

KWEEKSCHOOL

DER

SCHEIKUNDE.

KWEEKSCHOOL

DER

SCHEYKUNDE.

ZYNDE

VERZAMELINGEN

EN

WAARNEEMINGEN

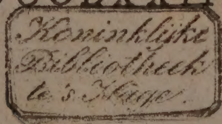
UYT DE BESTE EN NIEUWSTE SCHRYVERS GETROKKEN.

Ten dienste der geene, die zich in deeze Weetenschappen willen oeffenen.



TE AMSTERDAM,
By DAVID WEEGE,
MDCCLXXIII.





KWEEKSCHOOL
DER
SCHEYKUNDE.

VERZAMELING I.

KORTE VERHANDELING OVER HET BESCHOUWENDE GEDEELTE DER SCHEYKONST.

DOOR

Dr. *L****.

§. I. HET *beschouwende* gedeelte der *Schey-konst* voorgenomen hebbende den lezer in eene *korte verhandeling* me-de te deelen, zo heeft het ons best gedagt de zelve in Articulen of Paragraphen op te stellen, op dat de Lezer by ieder Artikel een kort doch volkomen denkbeeld van ieder zaak, in dit gedeelte der Scheykonst hebben mag: en wanneer hy by eenig stuk zwaarigheid of duisterheid ontmoet, dat hy het dan ruimer en met meerder gemak kan nazien, in de Chemie, door den Hooggeleerden Heer Boer-have in 't licht gegeven, of by andere Aucteu-

Theoretica. Chemia. Compendium.

ren, in welker regifters men het zal moeten opzoeken, vermits wy geene orde in het verhandelen zullen houden, die met eenig Aućteur gemeenfchap heeft, maar onze eigene gedagten daar in volgen, te meer om dat wy geen voorbeelden weeten, die op deeze wyze ons voorgegaan zyn.

§. II. Het woord *Chemia* of *Chymia* is volgens fommige afkomftig van het Griekfch woord χύω of χέω, in 't Latyn *fundo*, 't welk in onze moedertaale beteekent *gieten*, *fmelten*, om dat door middel van de *Chemia* de metaalen en mineralen gefmolten worden, waardoor het Hollandfch kunftwoord, te weeten *Scheykonft* is voortgekomen: andere hebben den oorfprong van dit woord afgeleid van het Griekfche χαμια, 't welk in het Latyn *Artem Ægyptiam* beteekent, en dus gelyk veele willen, beduidt dit woord zo veel als Egyptifche konft, om dat zy in Egypte het eerft uitgevonden is. Hoe het zy, beide deeze afleidingen hebben eenige waarfchynelykheid, en dit is zeker, dat het in 't Grieks, Latyn, of Hollands aan het oogmerk van de konft zeer wel voldoet, en deszelfs werking uitdrukt, om door de betekenis van het woord, een denkbeeld van de zaak te verkrygen, 't geen het voornaame oogmerk der benaamingen zyn moet waarom wy nogtans liever de eerfte afleiding zouden omhelfen.

§. III. De eerfte *Chemicus* of Scheykonftenaar is zekerlyk geweeft *Tubal Cain*, want deeze,

vol-

volgens het getuigenis van *Mosis* de agtste uit het geslagt van Adam zynde, heeft het eerst de Metaalen weeten gereed te maaken, om tot het gebruik van den Mensch te doen dienen. Welke weetenschap zonder oeffening van de Chemie geensints is in 't werk te stellen voor zo ver die leeraart, hoe men de ruuwe metaalen tot het gebruik zuiveren en bereiden moet om vaten en andere werktuigen gereed te maaken.

§. IV. De Chemie is eene Konst, die geoefend wordt omtrent alle *gemengde* lichaamen, welke men in de Waerelt vindt, zonder eenig opzigt op der zelver maaksels, om door middel van vuur of andere *Scheyvochten*, de voorgenoemde lichaamen in hunne *beginselen* te verdeelen, op dat hunne verschillende vermenging bekend zou worden, en men de reden daar van kon navorschen. *Mixta.* *Menstrua.* *Principia.*

§. V. Niemand moet uit de voorgaande bepaaling opmaaken, dat de Chemie alleen bestaat in het van één scheyden der lichaamen. In geenen deele, want zy heeft ook plaats om dezelve samen te stellen, dat is, om uit bekende beginselen een lichaam door kunst te formeeren, even gelyk de natuur gewoon is, en dus de wyze werken van haaren eersten Maaker, namentlyk den Schepper van het Heel-al, na te spooren, ten minsten zo ver als de bepaalde kennis van den sterveling toelaat, welke neffens alle andere schepselen, een konststuk van den zelven Maaker zynde, geenzins

in ſtaat is iets voort te brengen, als in navolging van bekende lichaamen; derhalven hebben de ouden met recht de Chymie uitgedrukt met deze twee woorden, te weeten *Solve & Coagula*, dat is ſcheyd en vereenig, namentlyk de

Subjecta. lichaamen, of de *Onderwerpen* der ſcheykonſt.

§. VI. De natuurlyke lichaamen, waar omtrent de Chymie alleen werkſaam is, verſchillen onder malkander (1) ten opzichte van hunne ſtoffe, waar uit zy beſtaan; (2) ten opzichte van hunne gedaante.

§. VII. Die lichaamen, welke in hunne ſtoffe verſchillen, zyn de eigentlyke onderwerpen of *ſubjecta* der ſcheykonſt, derhalven alle gemengde lichaamen ten opzigte van hunne verſcheidene beginſelen, waar uit zy beſtaan, doch voor zo ver zy in maakſel of figuur verſchil-

Organica. len, en tot de *werktuigelyke* lichaamen behooren, zo brengt men ze liever tot de *Phyſica* of Natuurkunde; alhoewel de Chymie ſomtyds moet handelen van het werktuigelyke der lichaamen; en de *Phyſica* in tegenſtelling over derzelver vermengingen.

§. VIII. Derhalven blykt uit het voorgaande, dat een Chemiſt niets te doen heeft, met zodanige lichaamen, welke door kunſt geformeerd zyn; alhoewel hy ſomtyds gedwon-

Mechanicus. gen wordt, als een *werktuig meeſter* te handelen, om de zich voorgeſtelde werktuigen of *operatien*, op de gemakkelykſte en bekwaamſte wyze te verrichten.

§. IX. De

§. IX. DE werkingen der Chemie beſtaan in de veranderingen der lichaamen, dat is om dezelve geheel te veranderen, op eene behoorlyke wyze en met de bekwaamſte werktuigen hunne uitwerkingen te voorzien, en de beſte weg tot dat einde in te ſtellen.

§. X. DEWYL 'er nu omtrent het geſchapene geene veranderingen geſchieden als door de beweeging, zo volgt ook, dat een Chymiſt, zullende veranderingen omtrent lichaamen voortbrengen, daar toe de vereiſte beweeging moet in 't werk ſtellen, waar door hy te voorſchyn brengt, het geen hy voorgenoomen heeft.

§. XI. DEEZE beweeging is twederley: (1) eene *Chymicaale beweeging*, dat is, die werkt op de deelen, waaruit de lichaamen beſtaan: (2) eene *werktuigelyke beweeging*, dat is, waardoor het geheele lichaam, ſamen geſteld zynde, bewogen wordt. *Motus Chemicus.* *Motus Mechanicus.*

DE beweeging verdeelt men ook nog in *quantiteit*, en in *buiging* of *ſchikking*; want het is zeker dat men de beweeging om de lichaamen te veranderen, in alle werkingen der Chemie niet even ſterk of op eenerlye wyze moet in 't werk ſtellen, waar uit deze verdeeling voortkomt, en ligtelyk verſtaan wordt. *Directio.*

§. XII. DE natuurlyke lichaamen, of de onderwerpen der Chymie zyn twederley: (1) of in *alle deelen gelyk*, of (2) in *alle verſchillende*. *Homogenea.*

§. XIII. *Corpora homogenea*, of zodanige lichaamen, welker deelen in alle gelyk of van de- *Heterogenea.*
zel-

zelve natuur zyn, vindt men onder het geschapene geen een, ten minsten zyn zy tot heden toe niet bekend. En het naaste, dat hier toe zou behooren, was zekerlyk zeer zuiver water, schoon het geenzins zodanig is, vermits men door de Chemie verscheidene en verschillende deelen in 't zelve vindt.

§. XIV. DERHALVEN volgt, dat men door de werkingen der scheikonst de lichaamen geenzins zo verre verdeelen kan, dat zy in derzelver *Atomi* of eerste natuurlyke beginsels verdeeld zyn; want hoe men ook een lichaam door konst verdeelen en scheiden mag, die zelve deelen kunnen nogtans verder verdeeld worden, en bestaan nooit als uit eene samengestelde stoffe en zyn derhalven veranderlyk: of zy geraaken zo verdeeld, dat zy ons gezicht ontvlugten.

Solutio. *Coagulatio.* *Liquatio.* *Segregatio.* *Fixatio.* *Præcipitatio.*

§. XV. DE *smelting* en *vereeniging*, waar in de werkingen der Chymie bestaan, geschieden op tweederlye wyze; de eerste door *Vloeying* en van *een Scheiding*: en de laatste door *vastmaakinge* en *schifting*.

Passiva. *Activa.*

§. XVI. DE Instrumenten of werktuigen der Chemie zyn of *lydende* of *werkende*.

DE werkende zyn, die zodanige beweeging voortbrengen, welke als oorzaak van de werking te houden is: maar de lydende, welke alleen de beweeging bestieren, gelyk de glaazde vaten en dergelyke.

§. XVII. DE

§. XVII. DE geheele Chymie is tweederley, of Historieel, of Practikaal. Het Historieele gedeelte der Chymie wordt wederom verdeeld in een zuiver of waar, en in een beschouwend Historieel gedeelte.

§. XVIII. Het waar Historieel gedeelte der Chymie bevat in zich den oorsprong, voortgang, wisselvalligheden, en dergelyke.

§. XIX. HET beschouwend, of bespiegelend Historieel gedeelte der Chymie leert eenige *bespiegelingen*, die tot de Scheikonst betrekking hebben, en deeze zyn of *algemeene*, of *byzondere*. *Theoremata.* *Generales.* *Speciales.*

§. XX. DE Praktyk, of het oeffenende deel der Scheikonst, onderwyst de manier, hoe de *werkingen* der Chymie ingesteld en volbragt worden. *Operationes.*

§. XXI. MEN moet ook byzonder opmerken, dat een *Chymicus* in het maaken van *Theoremata* groote voorzichtigheid dient te gebruiken, alvorens men ze voor ontwyffelbaar houden kan, want men moet geen algemeene *Theoremata* stellen, ten zy men alles, 't geen tot zo eene zaak behoort, nauwkeurig door proefneemingen onderzogt heeft; by voorbeeld, het zou zeker zeer dwaas zyn te zeggen, dat *sterk water* alle Metaalen doet smelten, om dat Zilver, Kwikzilver, Lood, Tin, Yzer en Koper daar in smelten, want het Goud alleen, schoon het 'er hondertmaal op gegoten wierdt, blyft onveranderlyk: en het goud smelt *Aqua fortis.*

Aqua regia. weder in *Koningswater*, hoewel het veel ſlapper is als het voorgaande.

§. XXII. De Chymie is onmiddelyk met de *Natuurkunde* vereenigt, zo verre, dat een Natuurkundige zonder kennis van de Chymie weinig zal kunnen vorderen, en dus ook een Chymiſt zonder kennis van de *Phyſica*, en op deeze wyze zyn 'er veele Konſten en Weetenſchappen, die groot licht en voordeel uit de Scheikonſt ontfangen kunnen; waarvan men omſtandiger het eerſte Deel der Chymie van den Hooggeleerden Heer *Boerhave* kan nazien. *Phyſica.*

§. XXIII. Afgehandeld hebbende eenige algemeene zaaken, waarvan men kennis moet hebben, alvorens men tot andere kan overgaan, zo zullen wy ons nu meerder bepaalen tot de onderwerpen der Chymie, namentlyk tot de lichaamen, waaromtrent de Chymie werkzaam is.

§. XXIV. De Chymie heeft tot heden toe, door derzelver proefneemingen in de lichaamen, niet meerder kunnen ontdekken als twee handelbaare hoodſtoffen, waaruit zy beſtaan, te weeten, een *vogtig* en een *droog*, en buiten deeze, geene andere. Deeze twee moet men nogthans aanmerken, wederom uit andere beginſels van eene verſchillende hoedanigheid te beſtaan, dat is uit verſcheide Elementen of Hoofdſtoffen. *Humidum. Siccum.*

§. XXV. In de Chymie verſtaat men eigentlyk door een Element of Hoofdſtof de allerlaat-

laatſte verdeeling, waarin men de lichaamen door de werking der Chymie brengen kan, ja in zo verre, dat zy niet meerder kunnen veranderd worden. Deeze zyn nu of *Atomi*, of ſamengeſtelde uit verſchillende ſtoffen; tot het eerſte, kan de Chymie de lichaamen niet verdeelen, derhalven tot het laatſte, te weeten, tot eene ſamengeſtelde ſtoffe, die niet verder door eenige konſt kan verdeeld worden; en alle lichaamen, welke men in de waereld vindt, beſtaan ook uit deeze ſamengeſtelde Hoofdſtoffen, alleen maar onder malkander verſchillende door een onderſcheide en byzondere vereeniging van deeze Hoofdſtoffen.

§. XXVI. DE eigenſchappen deezer Hoofdſtoffen zyn voornamentlyk, 1.) dat zy *onveranderlyk*, 2.) *zuiver*, en 3.) *algemeen* zyn. *Immutabilia. Pura. Universalia.*

§. XXVII. TOT deeze Hoofdſtoffen, welke met de vooraangehaalde eigenſchappen begiftigt zyn, worden de volgende vier gebragt: 1.) het *vlamvattende* of het *Phlogiſton*; 2.) de aarde; 3.) het water; 4.) het *kwikachtig beginſel.* *Inflammabile. Principium Mercuriale.*

§. XXVIII. NA dat wy afgehandeld hebben de Hoofdſtoffen, waaruit de lichaamen beſtaan, zo is het gevoeglyk, dat men overgaat tot ſamengeſtelde lichaamen, dat is, waarin men de Hoofdſtoffen op eene byzondere wyze, elk naar haare natuur, ſamen vereenigd vindt. Alle deeze lichaamen heeft men onderſcheiden 1.) in *gemengde*, dat is, die het allereenvoudigſt uit *Mixta.*

Composita. uit de Hoofdstoffen vereenigt zyn; 2.) in *samengestelde*, of die uit de voorgaande gemengde weder samengevoegd zyn; 3.) in die nog vaster verbonden, en uit de voorgaande voortgebragt zyn, wordende dan genoemd *Decomposita*; en dus zou men ze nog fynder kunnen verdeelen, en meerdere trappen van samenstelling opmaaken, doch deeze dunken ons, om alle duisterheid in 't verstaan te vermyden, genoeg.

§. XXIX. ALLE natuurlyke lichaamen, hoe genaamd, worden verdeeld in vier *Ryken* of Clasfen; het eerste is het *Ryk der Bergstoffen*, het tweede dat der *Plantgewasfen*, het derde dat der Dieren, en het vierde dat der *Lucht*.

Regna. Regnum fossile. Vegetabilia. Chaöticum.

§. XXX. DOOR het Ryk der Lucht verstaat men dat geene, 't welk in de geheele *Atmosphæra* gevonden wordt, en waarin zelfs alle ontbondene Elementen zwerven, het zy dat ze in dezelve voortgebragt, of dat ze 'er in samen vereenigd worden. Wat men door het Ryk der Plantgewasfen verstaat is ligt op te maaken, namentlyk alle Boomen, Heesters, Kruiden enz.; en door dat der Dieren, alle Beesten, het zy viervoetige, kruipende, Gevogelte enz., ja den Mensch zelve.

§. XXXI. DOOR het Ryk der Bergstoffen verstaat men alle natuurlyke lichaamen, die in de aarde, of onder derzelver oppervlakte verborgen, voortgebragt worden; doch het is ten uitersten moeijelyk eene vaste *bepaaling* van deeze lichaamen te geeven, en met zodanige kentekens

Definitio.

kens dezelve uit te drukken, dat men ze van alle andere lichaamen onderſcheiden kan. Dewyl men in het Ryk der Plantgewasſen en in dat der Dieren zodanige lichaamen ook vindt, die men tot dit Ryk zou kunnen overbrengen, en eigentlyk tot het zelve zoude behooren, gelyk by voorbeeld Steenen, Zouten enz. Hier door is altyd groot verſchil geweeſt onder de Chymiſten, of de Barnſteen of *Succinum* tot het Ryk der Plantgewasſen of der Dieren moet gebragt worden. Daarenboven wordt het zeer moeijelyk, om dat men zo weinig weet van de natuur der Bergſtoffen, namentlyk of het een *werktuiglyk lichaam* is of niet. Want een *Corpus organicum* is, dat zyn vochten in bepaalde vaten of kanaalen beſloten heeft, en dus even als hun eigen leeven hebben om te groeijen en gevoed te worden. En om dat men dit niet zeker van de Bergſtoffen weet, kunnen wy niet meer doen als 'er naar gisſen, ſchoon het waarſchynlyk is, dewyl men ziet, dat zy kunnen aanwasſen en groeijen.

Corpus organicum.

§. XXXII. HET Ryk der Bergſtoffen, waarvan wy het eerſt zullen handelen, wordt verdeeld 1.) in *Zouten*, 2.) *Zwavelen*, 3.) *Metaalen*, 4.) *halve Metaalen*, 5.) *Steenen*, 6.) *Aardens.*

Salia. Sulphura. Metalla. Semimetalla. Lapides. Terræ.

§. XXXIII. DE Zouten, van welke wy nu wederom 't eerſt moeten ſpreeken, zyn natuurlyke lichaamen, waterig en aardachtig, te ge-

Sapida. gelyk *ſmaakelyk*, en in 't water ſmeltbaar, ja de ſmaak is 'er zodanig eigen aan, dat ze van veelen voor de eenige oorzaak der ſmaak in alle lichaamen gehouden worden. Dit zyn derhalven de eigene kenmerken, waar door men de Zouten van alle andere lichaamen onderſcheiden kan, ſchoon eene *definitie* der Zouten te geeven niet minder moeijelyk is als dat der Bergſtoffen, dewyl veele verſchillende ſoorten van dezelve gevonden worden, en daarenboven, om dat ze veele dingen gemeen hebben met alle andere lichaamen, en hierom door haaren byzonder zoutachtigen ſmaak, gepaard met haaren ſmeltbaaren aart in water, alleen kunnen gekend worden.

§. XXXIV. De Zouten worden in drie ſoorten onderſcheiden, namentlyk 1.) in een *zuur*, 2.) in een *ſcherp Zout*, 3.) in een gemengd, of dat uit beide beſtaat, 't welk men in 't Latyn *Sal neutrum* noemt.

Acidum. Alkalinum.

§. XXXV. Het zuure Zout, of het *Sal acidum*, kan men van de andere onderſcheiden, 1.) door deszelfs byzonderen ſmaak en reuk; 2.) om dat het *efferveſceert* met alle *ſcherpe Zouten*, en met de zogenaamde *Terræ abſorbentes;* 3.) om dat het aan de Syroop van Violen, wanneer zy by malkander komen, eene roode koleur geeft.

Alkalic.

§. XXXVI. Het ſcherp Zout, of *Sal alkalinum*, wordt van de andere onderſcheiden, 1.) door deszelfs loog- en pisachtigen ſmaak; 2.) om dat

dat het *effervesceert* met alle zuure Zouten of vochten; 3.) om dat het aan de Syroop van Vioolen eene groene koleur geeft; 4.) om dat het alle lichaamen, die in zuure vochten gesmolten zyn, *præcipiteert* of naar den grond doet zinken.

§. XXXVII. HET *Sal neutrum* wordt van de voorgaande onderscheiden, 1.) door deszelfs byzonderen smaak; 2.) om dat het niet *effervesceert* met de zuure, noch met de loog-Zouten; 3.) om dat het de Syroop van Vioolen in koleur niet verandert.

§. XXXVIII. BEHALVEN deeze generaale verdeeling der Zouten, zo worden zy insgelyks nog verdeelt 1.) in drooge, 2.) in vloeibaare, 3.) in die welke kristallizeeren kunnen, 4.) in *vlugge*, 5.) in *vaste*, 6.) in *half-vlugge*. *Volatiles. Fixi. Semivolatiles*

§. XXXIX. GEHANDELD hebbende van het algemeene, dat men omtrent de Zouten moet onderscheiden, zo volgt, dat men nu van ieder in het byzonder gaa handelen. Tot dat einde zullen wy eerst spreeken van de zuure Zouten, en dezelve eerst algemeen verdeelen in een *Sal acidum vegetabile*, of een zuur, dat men in de Plantgewasfen vindt; en ten tweede in een *Sal acidum fosfile*, of een zuur dat men in de Bergstoffen ontdekt, welke beide merkelyk van malkander verschillen, gelyk wy nader zien zullen, na dat wy nu eerst van het *acidum fossile* gehandeld hebben.

§. XL.

§. XL. De zuure Bergzouten of *falia acida fosfilia*, verdeelt men in drie foorten.

1.) In een Vitrioolzuur of *acidum Vitriolicum:*

2.) In een Salpeterzuur of *acidum nitrofum:*

3.) In een Zoutzuur of *acidum falinum:*

Van deze drie zyn de twee laatfte eigentlyk zoodanige Zouten, die meerder door Kunft als door de natuur voortgebracht worden, alleenlyk is het eerfte, of het *acidum Vitriolicum*, een Zout dat door de natuur alleen te voorfchyn komt, en hierom is het ook het zuiverfte en *algemeen*, waarom het in 't Latyn een *acidum Catholicum* of *Primigenium* genoemd wordt, dewyl men het in alle Lichaamen, die in de vier *ryken* zyn, vindt, geene uitgezonderd, ja zelfs niet in die, welke men in de lucht of in het *regnum Chaöticum*, ontdekt, ten minften zoo ver men tot heden, door de naaukeurigfte onderzoeking der Chymiften, heeft kunnen nagaan.

Univerfale.

Regna.

§. XLI. De kenmerken en eigenfchappen, waardoor het *acidum Vitriolicum* van alle andere onderfcheiden wordt, zyn de volgende:

1.) Het is het zwaarwigtigfte van alle zouten:

Fixiffimum. *Volatile.*

2.) Het aller *vafifte*, zodanig dat het driemaal fterker vuur van noden heeft om *vlug* te worden, dan de andere zouten:

3.) Het is het allerfterkfte zuur, zo dat 'er byna niets is, daar het niet doorbyt.

4.) Het trekt zeer gaarn Water na zig, waar mede het ligtelyk vermengt.

5.) Het

5.) HET bemint ook op eene wonderlyke wyze het *Phlogiston*, of het vlamvattend beginsel, ja sterker als al de andere zuure:

6.) HET vermengt zich ook zeer ligt met alle kryt- en kalkachtige aardens:

7.) Het vereenigt zich ook met de Metaalen, doch voornamelyk met het Yzer, Koper, en 't *Zincum*:

8.) Het is zeer ligt te verbinden met alle *vaste Loogzouten*, en beter als alle andere. *Alkalia fixa.*

INDIEN iemand nu een zout of zuur heeft, dat met alle deeze eigenschappen begaaft is, zo mag hy verzekerd zyn, dat het een vitriool zuur, of *acidum Vitriolicum*, is, waar door hy het dan van alle andere onderscheiden kan.

§. XLII. DIT *acidum Vitriolicum* verkrygt een Chymist uit drie byzondere samengestelde Bergstoffen, als 1.) uit de Vitriool, 2.) uit de *Zwavel*, 3.) uit de *Aluin*, welke drie onder malkander met de voren aangehaalde eigenschappen in veele dingen overeenkomen. Doch behalven dat men het in deeze lichaamen vindt, zo ontdekt men het insgelyks in verscheide lichaamen, die tot alle vier de Ryken gebragt worden, dat is, men vindt het overal, en kan als de moeder van alle andere zuure aangemerkt worden. Doch voornamelyk wordt dit zuur, zonder met andere stoffe vermengt te zyn, zeer zuiver gevonden in *onderaardsche holen*, en zuiverder als in de lucht, of in eenig ander *regnum*: want dan is het altoos met andere deelen besmet. *Sulphur.* *Alumen.* *Cryptæ subterraneæ.*

§. XLIII. HET *acidum Vitriolicum* afgehandeld hebbende, zo zoude volgen, dat men nu van de twee andere ſprak; doch vermits deeze geen natuurlyke zyn, maar door de Scheikonſt voortgebragt worden, zo verre men tot heden toe heeft kunnen ontdekken, zo zullen wy dezelve hier voor een tyd laaten ſtaan, en 'er niet byzonderlyk van handelen, doch als wy van het *Keukenzout* en 't *Nitrum* ſpreeken, die tot de *Salia neutra* behooren, dan zullen wy nader van dezelve melden, dewyl ze uit die voortgebragt worden. Wy gaan derhalven over tot de *Salia alkalina*.

Sal culinaris.

§. XLIV. HET ſcherp Zout, of *Sal alkali*, wordt verdeeld 1.) in een *vaſt*, 2.) in een *vlug* ſcherp Zout. Deeze kunnen ontbonden worden in drie byzondere ſtoffen, 1.) in een *vlamvattend*, 2.) in een aarde, 3.) in een *zuur*. En het wordt ook beweezen, dat de voornaamſte of de eerſte ſtoffe der Loogzouten een algemeen zuur-Zout zy.

Fixum. *Volatile.* *Phlogiſton* *Acidum.*

§. XLV. DE vaſte en vlugge *Salia alkalina* komen in veele *eigenſchappen* met malkanderen overeen, doch het geen te verwonderen is, in veele andere verſchillen zy nogthans grootelyks. Die geene, waar door deeze twee zich van elkander onderſcheiden, zyn de volgende:

Potes.

1.) DAT het *vaſte Alkalizout* geen de minſte reuk heeft, daar het vlugge in tegendeel zeer ſterk en doordringend met het zelve begaafd is:

Alkali fixum.

2.) DAT het *alkali fixum* een grooter en ſterker

ker vuur vereifcht tot deszelfs verandering dan het *alkali volatile*:

3.) DAT het *alkali fixum* veel fterker is dan het *alkali volatile*:

4.) DAT het vafte Alkalizout ten minften veele lichaamen met een andere koleur doet *præcipiteeren* dan het vlugge.

§. XLVI. HET vlugge Alkalizout wordt gevonden in het *regnum vegetabile*, doch voornamelyk in het *regnum animale*, maar of het ook in het *regnum fosſile* is, zulks is nog niet beweezen; niettemin is het waarfchynlyk, dewyl veele *Kleijen*, *Kalmeyfteenen*, en andere Bergftoffen, als ook het *Sal Ammoniacum nativum* het vlugge Alkalizout in zich hebben. Maar wat aangaat het vafte of het *alkali fixum*, dat wordt in 't *regnum fosſile* zeer wel gevonden, gelyk ook in de andere *regna*, en hierom wordt het met recht onder de *natuurlyke Zouten* geteld.

Argillæ. Lapides calaminares.

Salia nativa.

§. XLVII. HET *alkali fixum* wordt verdeeld in een *alkali fosſile*, en in een *alkali vegetabile*, en deeze komen in veele eigenfchappen met malkander overeen, doch in andere verfchillen zy nogthans grootelyks. Men vindt tegenwoordig ook veele foorten, die tot het *alkali fixum fosſile* behooren, welke in voorgaande tyden zo zeer niet bekend waren; 1.) vindt men een *alkali fosſile terreum*, 2.) een *alkali fosſile fontanum*, 3.) een *alkali fosſile murarum*.

§. XLVIII. DE kenmerken van het *alkali fixum fosſile* zyn de volgende:

1.) DAT het een ſcherpe pisachtige ſmaak heeft:

2.) DAT het in water ſmeltbaar is:

3.) DAT men 'er de *Hepar ſulphuris* van maaken kan:

4.) WANNEER het met een zuur gemengd wordt, zo wordt het een *Sal neutrum*, en *effervesceert* ſterk:

5.) Is door het vuur ligt te veranderen:

6.) MET Olie vermengd zynde geeft het een Zeep:

7.) DAT het aan de lucht bloot geſtelt zynde niet ſmelt.

§. XLIX. DE kenmerken van het *alkali fixum vegetabile* zyn de volgende:

1.) DAT het een minder ſcherpen ſmaak heeft:

2.) DAT het in eene vochtige lucht ligt ſmelt:

3.) DAT het in cryſtallen kan gebragt worden:

4.) DAT het, met zuure gemengd, niet zo ſterk als het voorgaande *effervesceert*, en insgelyks een *Sal neutrum* te voorſchyn brengt:

5.) WORDT door 't vuur niet ligt verander, en heeft geen reuk.

§. L. DEEZE twee Alkalizouten hebben de volgende kenmerken met elkander gemeen:

1.) DAT zy een pisachtige ſmaak hebben:

2.) DAT zy met Oliën gemengd een Zeep voortbrengen:

3.) DAT zy beide de *Hepar ſulphuris* maaken:

4.) DAT

4.) DAT zy met zuuren *effervefceeren.*

5.) DAT zy in 't vuur vloeijen of fmelten.

6.) DAT zy met zuuren gemengd een *Sal neutrum* voortbrengen.

WY hebben nu afgehandeld de onderfcheidene foorten en kenmerken der Alkalizouten, gevoeglyk kunnen wy nu overgaan tot de *Borax*, dewyl men die tot de *Salia alkalia fosfilia* brengt, fchoon het eenige tekens heeft, waarin het verfchilt, waarom het onderfcheidenlyk dient behandeld te worden.

§. LI. DE *Borax*, alhoewel van den Hooggeleerden Heer *Boerhaave* tot de *Salia neutra* gebragt zynde, dunkt ons evenwel, dat gevoeglyker onder de *Salia alkalia fosfilia* kan geteld worden, om de menigvuldige kentekens, die het met dezelve gemeen heeft, fchoon het eenige onderfcheidene en byzondere eigenfchappen heeft, die ons verpligten het alleen te verhandelen.

§. LII. DESZELFS byzondere kentekenen, en die het met andere *Alkalia* in alles gemeen heeft, zyn de volgende:

1.) DAT deszelfs cryftallen achtkantig zyn, dat is, zes op zyde, een om hoog en een om laag.

2.) DESZELFS fmaak is in 't eerft zoet, en in 't vervolg loog en fcherpachtig.

3.) HET fmelt zeer gemakkelyk in water, doch aan de lucht bloot gefteld zynde, wordt het niet ligt aangedaan.

4.) OP het vuur fmelt het fchielyk, en

ſchuimt en zwelt ſterk op: en eindelyk ophoudende met zwellen zo zakt 't nederwaarts, en gaat dan over in een glasachtige ſubſtantie, wordende genoemd *vitrum Boracis.*

5.) HET doet de Metaalen, Steenen en Aardens ſmelten, en verſtrekt dezelve als voor een lym, om die aan malkander te hechten.

6.) HET geeft aan de Syroop van Violen een groene koleur, en heeft meeſt al de eigenſchappen, die aan de *Alkalia fixa* eigen zyn.

7.) HET verſchilt wederom grootelyks van de *Alkalia*, om dat het met zuure lichaamen niet *efferveſceert.*

8.) WANNEER het met eenig zuur lichaam vereenigd is, dan geeft het een groene vlam als het aangeſtoken wordt.

9.) ALS het met Lood geſmolten wordt, dan geeft het aan 't glas een blaauwe koleur.

§. LIII. DE *Borax* wordt geſmolten door een zuur, en kan dan verdeeld worden in een *Sal narcoticum* en in *Sal mirabile*, uit welke eigenſchappen blykt, dat de *Borax* beſtaat uit een *Sal narcoticum*, en uit een *Alkali fixum foſſile:* en hierin verſchilt de *Borax* van alle andere *Alkalia fixa foſſilia*, om dat het met zich vereenigt het *Sal narcoticum.* De oorſprong van de *Borax* is nog niet recht bekend, en wanneer ze tot ons uit *Ooſt-Indiën* en *Perſiën* gebragt wordt, noemt men ze *vette Borax*, die tot *Amſterdam* verder gezuiverd wordt.

Borax pinguis.

§. LIV. DE orde vereiſcht nu, dat men overgaa

gaa tot het *Sal neutrum*, 't welk tusſchen de twee voorgaande in is, en de eigenſchappen noch van 't zuur, noch van 't *Alkali* bezit. Tot deeze Zouten behoort voornamelyk het *Keuken* of *gemeen Zout*. Dit Zout beſtaat 1.) uit een zuur, en 2.) uit een *Alkali fosſile*, hebbende hetzelve pyramidaale cryſtallen, die zes zyde of oppervlaktens vertoonen. *Sal culinare of commune.*

§. LV. HET eerſte gedeelte van dit Zout is het zuur, welkers eigenſchappen zyn:

1.) DAT het een zuure reuk en ſmaak heeft.

2.) WANNEER het *gedeſtilleerd* wordt, zo vertoond het witte wolken.

3.) WANNEER het op 't vuur gelegd wordt, geeft het een *uijenachtige reuk.* *Odor alleaceus.*

4.) DE witte damp van dit Zout dryft de Kwik in de *Thermometer* naar om hoog.

5.) Dit zuur is zwakker als dat van de Salpeper of Vitriool.

6.) WANNEER het gemengd wordt met het zuur van Salpeter, dan verandert het in *Aqua regia* of Koningswater.

7.) HET ſmelt de Metaalen met een andere koleur als de andere zuuren.

8.) DIT zuur kan zeer gemakkelyk in een vaſt lichaam gebragt worden.

9.) WANNEER dit zuur vermengd wordt met eenig *Alkali fixum fosſile*, dan wordt wederom te voorſchyn gebragt het *Sal commune* of 't gemeene Keukenzout.

§. LVI. HET Alkalis gedeelte van dit Zout blykt

blykt zeer gemakkelyk uit het voorgaande, dat het een *Alkali fixum fossile* is; verders zyn deeze twee verschillende gedeeltens geenzins in een gelyke proportie by malkander om het Keuken-zout te formeeren, maar daar is veel meer van het Alkali in als van het zuur.

§. LVII. De byzondere eigenschappen, die het met andere lichaamen niet gemeen heeft, zyn de volgende:

1.) Deszelfs byzonder zouten smaak.

2.) Deszelfs pyramidaalswyze crystallen met zes oppervlaktens.

3.) Dat het zeer ligt in water smelt, en wanneer het water eens met hetzelve verzadigt is, dan smelt 'er niets meerder in.

4.) In het vuur is het zeer bestendig, en wordt op geenerley wyze vlug; maar kraakt eerst, en eindelyk door sterker vuur smelt het.

5.) Dit Zout veranderd de geest van Salpeter, even als deszelfs geest of *spiritus* in een Koningswater.

§. LVIII. Afgehandeld zynde alle de voornaame eigenschappen van dit Zout, waar door het van alle andere onderscheiden wordt, zo zullen wy met weinig woorden eens zien deszelfs oorsprong, die driederley is: 1.) komt zy voort uit de Bergen of Mynen, en wordt dan genoemt *Sal fossile* of gegraven Zout; 2.) uit de Fonteinen, en wordt dan *Sal fontanum* of Fontein-zout geheeten; 3.) uit de Zee, en is dan het *Sal marinum* of Zee-zout.

§. LIX. WAT aanbelangt het eerste, te weeten, het *Sal fossile*, 't welk ook *Sal gemmæ* by de Apothekers genoemd wordt; het zuiverste is 't, wanneer het van zyne vuiligheeden ontdaan is; maar als het uit de Bergen gegraaven wordt, dan bestaat het uit groote klompen, van welke sommige wit, vleeschkoleurig, oranje- of blaauwachtig zyn, of ook somtyds met nog veele andere koleuren versierd. Dit Zout wordt ook dikwyls gevonden in de gedaante van pyltjes of langwerpige spiesjes, op de oppervlakte van de Aarde. Somtyds is het vermengd met klei, of andere aardens of steenen. De *groeven*, uit welke *Fodinæ.* men dit Zout graaft, worden gevonden in *Polen*, *Hongaryen*, *Engeland*, en andere Landen. De wyze, waarop dit gegraven Zout van zyn vuil gezuiverd wordt, is 1.) door *smelting* in *Solutio.* water; 2.) door *zuivering*, het zy met het te *Depuratio.* laaten zinken, of door een zak of doek te laaten loopen; 3.) door *uitdamping*, tot dat 'er een *Evaporatio.* vlies op komt; 4.) door krystallisering, wanneer men het uitgedampte op eene koude plaats zet, en krystallen laat schieten.

§. LX. HET Fontein-zout of *Sal fontanum*, is volkomen gelyk aan het Zee-zout, wordende het Fontein-water, dat met dit Zout bezwangerd is, door de geheele waereld gevonden, op de eene plaats meerder als op de andere, en somtyds is 'er dit water zo mede bezwangerd, dat vier-en-twintig oncen Fontein-water wel zeven oncen Zout uitleveren; gelyk men

zodanig een Fontein gevonden heeft te *Halle* in *Saxen*. Dit Zout wordt van het water gescheiden 1.) door *vriezing*; 2.) door filtreering; 3.) door uitdamping van vuur, of door middel van de hette der Zonne.

Congelatio.

§. LXI. Het Zee-zout wordt in het Zeewater gevonden, en is hierom de geheele waereld door verspreid, op de eene plaats nogthans meerder als op de andere. Want hoe nader dat de Zee aan de *Middaglyn* is, hoe meerder dat zy met Zout bezwangerd is: en dus ook het tegendeel. De wyze, waarop dit Zout van het Zeewater gescheiden wordt, is even dezelve als wy van het Fontein-zout gezegd hebben.

Æquator.

§. LXII. Onder de *Salia neutra* wordt ook van alle Chymisten geteld het *Sal Ammoniacus* of Ammoniak-zout, 't welk bestaat uit een gemeen zuur en *vlug alkalis Zout*, gelyk deszelfs smelting en bereiding door kunst bevestigt.

Sal alkali volatile.

§. LXIII. De eigenschappen van dit Zout zyn de volgende:

1.) Het heeft een scherpe onaangenaame smaak:

2.) Het smelt zeer ligt in water, en vereischt om te smelten drie deelen water tot een deel Zout:

3.) Wanneer het gesmolten, gefiltreert, uitgedampt en gekrystalliseert is, dan wordt het in de open lucht vochtig:

4.) Het kan op het vuur niet gesmolten wor-

worden, maar vliegt eerder weg, waarom het een *half vlug* Zout is: *Semivolatile.*

5.) HET veranderd *Sterk-water*, als het 'er by gemengd wordt, in *Konings-water*: *Aqua fortis. Aqua regia.*

6.) DIT Zout zeer zuiver, fyn gevreven en in water gesmolten zynde, geeft zo dra het gesmolten is een zeer groote koude:

7.) HET brengt een byzonder soort van *Phosphorus* te voorschyn, als het met twee deelen *levendige Kalk* tegen een deel van dit Zout gesmolten wordt: *Calx viva.*

8.) HET is samengesteld uit een zuur en vlug alkalis Zout: derhalven verschilt het hierin alleen van het gemeen Keuken-zout, dat de *basis* van het eerste is een vlug, en van het laatste een vast alkalis Zout.

§. LXIV. HET is geenzins waarschynlyk, dat het tegenwoordige *Sal ammoniac* het zelfde is dat de Ouden 'er voor genomen hebben, want dat is een *natuurlyk* Zout geweest; gelyk men het ook hedendaags op veele Plaatsen vindt daar Steenkoolen gevonden worden, gelyk in *Engeland*, alwaar het uit die zelfde groeven wordt gegraaven. *Nativum.*

§. LXV. HET hedendaagsche *Sal ammoniak*, dat men gemeenlyk gebruikt, is door konst gemaakt uit Pis, Roet en gemeen Zout, door middel van *sublimeering*, wordende ons in groote ronde Koeken, uit *Egypten* voornamelyk, toegezonden.

§. LXVI. TOT de *Salia neutra* wordt van al-

le Chymisten ook gebragt de Salpeter of *Ni-*
Crudum. *trum*, 't welk of *ruuw*, of gezuiverd is; van 't laatste moeten wy handelen.

§. LXVII. De eigenschappen van de gezuiverde Salpeter zyn de volgende;

1.) Dat het eenen bitterachtigen en verkoelenden smaak heeft:

2.) De Salpeter heeft zeskantige pyramidale krystallen:

3.) Het smelt maar een klein gedeelte in koud water, doch in heet water in een groote menigte:

4.) Op eene kleine warmte gezet kraakt het, het vuur een weinig meerder zynde smelt het, hetzelve nog wat sterker wordende zo wordt het rood, het vuur nogmaals vermeerderd zo vliegt zyn zuur op, en eindelyk het vuur in de hoogste graad aangezet, zo wordt het grootste gedeelte van de Salpeter verteerd, en dan blyft 'er een vaste alkalische stoffe over;

5.) De Salpeter met een vlambaare stoffe zeer naauwkeurig vermengd, en op een zekeren graad van vuur gezet, vlamt met een groot geraas, zynde het onverschillig of die vlambaare stoffe van Dieren, Planten of Mineraalen genomen zy; derhalven blykt, dat de Salpeter op zich zelfs genomen geen vlam vat.

6.) De Salpeter heeft een scherpe en elastike stoffe in zich, waar door het de vlam aanzet en onderhoudt, gelyk zulks het kruid bevestigt; want het zy dat het aangestoken wordt

in

in een Luchtpomp, de lucht 'er eerst uitgepompt zynde, het zy dat het in de open lucht staat, het vlamt op dezelfde wyze. En dit is een voornaame eigenschap van de Salpeter, waar door het van alle andere lichaamen kan onderscheiden worden.

§. LXVIII. DE Salpeter bestaat uit een zuur en *Alkali fixum vegetabile*, daarentegen bestaat het gemeene Keukenzout uit een zuur en *Alkali fixum fossile*. De eigenschappen van het *Salpeter-zuur*, waar door het van alle andere zuuren onderscheiden is, zyn de volgende: *Acidum nitrosum.*

1.) HET heeft eenen zwaaren, scherpen en benevelenden reuk:

2.) DESZELFS koleur is saffraan en vlamachtig; en indien het met water vermengd wordt, zo krygt het eene groene koleur, en indien 'er veel water by gegooten wordt, zo wordt het wit;

3.) HET Salpeter-zuur is zwaarder dan het zuur dat in het *gemeene Zout* is, en integendeel zwakker en ligter dan het Vitriool-zuur: *Sal commune.*

4.) DIT zuur is het allervolmaakste *schei-vocht* van 't zilver, en het kan ook voor een gedeelte gezegd worden een schei-vocht van 't goud te zyn, maar dan moet 'er wat gemeen Zout by gedaan worden: *Menstruum.*

5.) DIT zuur ontbindt het koper met een blaauwe koleur:

6.) HET Salpeter-zuur heeft alle de kracht van de Salpeter in zich, want het *detoneert*

en verwekt vlam op dezelfde wyze als de geheele Salpeter:

7.) WANNEER dit zuur met een *Alkali fixum vegetabile* vereenigd wordt, dan wordt 'er wederom een Salpeter voortgebragt:

8.) INDIEN dit zuur met ſneeuw of water vereenigd wordt, zo verwekt het de allergrootſte koude, zodanig zelfs dat de Kwik in de *Thermometer* van *Fahrenheit* tot honderd graden onder nul nederklimt:

9.) WANNEER dit zuur zeer ſchielyk vermengd wordt met een *gedeſtilleerde* welriekende olie, by voorbeeld olie van Nagelen, zo geeft het een ſchielyke en geweldige vlam, op het zelfde punt als 'er de olie by gegooten wordt.

§. LXIX. OMTRENT de geboorte of oorſprong der Salpeter zyn eenige van gedachten, dat men die aan de Lucht moet toeſchryven: andere ontkennen het, ſchoon zy nogthans toeſtemmen, dat het vlugge gedeelte van 't Salpeter-zuur in de lucht huisveſt, en zich vereenigt met het *Alkali fixum* als deszelfs geboorteplaats, en dus het Salpeter voortbrengt. Maar om allerley gedachten te laaten vaaren, zo is het zeker, dat men hierin niets mag vaſtſtellen, dewyl men geen *Hypotheſes* of Onderſtellingen wil aanneemen. Maar men kan ook vraagen, of het gemeene zuur of 't *acidum ſalis communis*, wanneer het met 't *Alkali fixum vegetabile* vermengd wordt, dan de eigenſchappen van het Salpeter-zuur aanneemt? dan

of

of het *Vitriool-zuur*, op die wyze vermengd, in het Salpeter-zuur verandert en deszelfs hoedaheeden verkrygt? Het laatste dunkt ons het waarschynlykste, nogthans kan het niet overtuigend beweezen worden, waarom wy het overlaaten tot dat het beter beweezen kan worden. Dit is nogthans zeker, dat de lucht noodzaakelyk tot voortbrenging van de Salpeter zy; want de Salpeter wordt geen halve voet onder de oppervlakte van de grond uit de aarde gegraven, en byzonder helpen hiertoe Noorde en Ooste Winden, en die hier tusschen beiden zyn, wanneer zy met warmte gepaart gaan. Derhalven zyn 'er drie dingen noodzaakelyk tot voortbrenging van de Salpeter, te weeten, 1.) een zuur, 2.) een *alkali fixum vegetabile*, en 3.) de lucht. *Acidum Vitriolicum.*

§. LXX. De natuurlyke Salpeter wordt in alle vier de Ryken of *Regna* gevonden, want geen Ryk is 'er, dat niet medehelpt tot voortbrenging van de Salpeter, alhoewel men het meest moet toeschryven aan het *regnum fossile*. De meeste Salpeter wordt ons toegezonden uit de *Oost-Indiën*, welke een gryze koleur heeft, en natuurlyke genoemd wordt; daarna komt zy ook uit *Rusland*, welke van veel minder waarde is. Deeze toegezondene Salpeter wordt door konst van zyne onzuivere stoffe gezuiverd, 1.) door middel van levendige Kalk en een *alkali fixum*, dat met laagen op malkander gelegd wordt, dat is dan een laag onzuivere

Sal-

Salpeter, en dan weder een van de Kalk en het *Alkali fixum*, en op deeze wyze 'er water by gedaan, zo ontbindt zich de Salpeter in hetzelve; 2.) wordt die ontbinding van de Salpeter gezuiverd door middel van door een zak te laaten loopen, dat het grove vuil in zich ophoudt; 3.) wordt het doorgelopene vocht uitgedampt tot 'er een vlies op te voorſchyn komt; 4.) dan wordt het op een koele plaats geſteld om te kryſtalliſeeren, of anders kan men het ook volkomen uitwaasſemen tot dat het Zout op de grond overblyve. Op deeze wyze de Salpeter behandeld zynde, zo noemt men het nog ruuwe Salpeter, wordende dan verders nog meerder hier te lande gezuiverd door *rafineering*, dat is, door ſmelten, zuiveren en kryſtalliſeeren, tot dat 'er zeer witte en heldere kryſtallen voortgebragt worden.

§. LXXI. HET *Nitrum Ammoniacale*, of het Ammoniacale Salpeter, dat onderſcheiden is van 't voorgaande, dewyl het beſtaat uit een Salpeter-zuur en een *Alkali volatile*, gelyk deszelfs ſmelting beveſtigd, als ook deszelfs bereiding, door konſt, is ook een half vlug Zout of *Sal ſemivolatilis*. Deszelfs eigenſchappen zyn de volgende:

1.) DESZELFS ſmaak is ſcherper als van de gemeene Salpeter:

2.) WANNEER het geſmolten wordt, vereiſcht het drie deelen water tegen een deel Zout:

3.) HET

3.) HET geeft kleine ſalpeterige kryſtallen:

4.) OP het vuur gezet, brengt het dezelfde uitwerkſels voort als de Salpeter:

5.) HET verſchilt van de Salpeter, om dat deszelfs *baſis* beſtaat uit een vlug *Alkali vegetabile*, dat in de Salpeter is een vaſt *Alkali*:

6.) HET geeft een zuure damp, gelyk de Salpeter:

7.) HET verſchilt van het gemeen zout, om dat de *baſis* van het zout is een vaſt *Alkali foſſile*:

8.) HET heeft een verkoelende als ook een *Phosphorike* kracht:

9.) HET zuur van dit zout wordt 'er uitgedreeven door het Vitriool-zuur, als het 'er bygegooten wordt:

10.) INDIEN 'er *Olie van Wynſteen door neerdruiping* bygegooten wordt, zo wordt het *Alkali volatile* verdreeven. *Oleum Tartari per deliquium.*

§. LXXII. NU volgt een ander ſoort van Salpeter, dat *Nitrum cubicum* genoemd wordt; dit beſtaat uit drie dingen; 1.) een Salpeter-zuur of *acidum nitroſum*; 2.) uit een gemeen Zout-zuur of *acidum ſalis communis*; 3.) uit een vaſt *Alkali foſſile.*

§. LXXIII. DIT *Nitrum cubicum* heeft de volgende eigenſchappen.

1.) HET heeft een zoute en ſcherpe ſmaak:

2.) IN een kroes op 't vuur gezet, is het een *vaſt* zout, maar op een gloeijende kool gelegd, zo kraakt het en vat vlam; derhalven *Fixus.*

heeft het de eigenschappen van de Salpeter en het gemeen Zout:

3.) HET geeft *cubicque* krystallen:

4.) ALS 'er Vitriool-olie bygegooten wordt dan komt 'er eene opbruizing:

5.) DIT Zout wordt van de Chimisten verkregen, wanneer zy het Salpeter-zuur met het gemeen Zout-zuur destilleeren; niettemin zo wordt het ook in de natuur gevonden, gelyk in de Zee en Salpeterige Aardens enz., waarom het onder de natuurlyke zouten moet gesteld worden.

§. LXXIV. LAATEN wy nu overgaan tot het *sal tartarus vitriolatus*. Dit zout bestaat uit een Vitriool-zuur en *Alkali fixum vegetabile*. Het heeft de volgende eigenschappen.

Saliva. 1.) DAT het zeer moeijelyk in *speeksel* gesmolten wordt, als ook in water:

2.) HET is van een scherpe en pisachtige smaak:

3.) HET kraakt, als het op 't vuur gezet wordt:

4.) WANNEER het aan een sterke hette bloot gestelt is, zo smelt het niet, nog 't vat eenige vlam, maar blyft even vast.

§. LXXV. NU volgt het *sal mirabilis Glauberi*, of het wonderlyk Zout van *Glauber*. Dit Zout bestaat uit een Vitriool-zuur, en uit een *Alkali fixum fossile*. Het heeft de volgende eigenschappen:

1.) HET is van een scherpen smaak:

2.) HET heeft doorſchynende cubicque kryſtallen:

3.) WANNEER het op een ſterk vuur gedroogd wordt, dan verandert het in een kalkachtig poeijer:

4.) HET is zéer verkoelende, zodanig dat het met drie deelen water gemengd zynde, het zelve doet veranderen in de gedaante van Ys; ſchoon het geen Ys is, maar het zelfde Zout in een zekere quantiteit water geſmolten:

5.) OP een zacht vuur gezet ſmelt het zeer ſchielyk, om dat het veel water in zich heeft:

6.) ALS het met houts-kool gemengd wordt, dan veranderd het in de *Hepar Sulphuris.*

7.) DIT Zout wordt gemaakt als by een Vitriool zuur gedaan wordt het gemeen Zout:

8.) DIT Zout wordt nochtans in de natuur gevonden, zonder eenige konſtbewerking:

§. LXXVI. DE *Aluin* is een waar Zout, beſtaande uit een zuur, dat in een aardachtige ſtoffe vaſt beſlooten is. Veelerhande ſoorten van Aluinen worden 'er gevonden: tot de eerſte ſoort behoort de gemeene of *raauwe Aluin*, welke de volgende hoedanigheeden heeft: *Alumen. Alumen crudum.*

1.) HET heeft achtkantige kryſtallen:

2.) Is van een zoeten, ſamentrekkenden en ſcherpen ſmaak:

3.) WORDT geſmolten in twaalf deelen water, tegen één deel Zout:

4.) OP het vuur gezet, ſmelt het, kookt, en eindelyk gaat het in een ſponsachtig ſchuim over;

ver, vervolgens door een grooter vuur aangezet, zo geeft het een zuur, dat alle de eigenſchappen van een Vitriool-zuur heeft; welk zuur zelfs noch overig is in de *uitgebrande Aluin*, die hierom veel ſcherper is:

Alumen uſtum.

5.) WANNEER een Vitriool-zuur vermengd wordt met de aardachtige deelen der Aluin, zo krygt men een herſchaapen Aluin:

6.) DE Aluin heeft eenige *Phosphorike* of vuurvattende deelen in zich.

§. LXXVII. DE Ouden ſchynen geen andere Aluin gekent te hebben als die men *Alumen nativum* noemt, welke nog wel gevonden wordt, maar zeer weinig: deeze is twederlei; witte of roode. De *Pluim-Aluin* wordt ook zo gevonden, en deeze komt met dezelve alleen overeen in ſmaak, en is een ſoort van ſteen, welke uit de aarde voortkomt, en hierom met recht onder de Aluinen niet dient geteld te worden.

Alumen plumoſum.

§. LXXVIII. DE Aluin wordt van deszelfs onreine ſtoffe, waarmeede zy gevonden wordt, en 't geen men derzelver *Matrices* noemt, gezuiverd; 1.) met aan de open lucht bloot te ſtellen, tot bevochtiging; 2.) wordt het in een groote meenigte water geſmolten; 3.) wordt het gefiltreerd en gezuiverd; 4.) wordt het uitgewaaſemd tot 'er een vlies opkomt; 5.) ſtelt men het op een koude plaats te kryſtalliſeeren; 6.) het overige naar de kryſtalliſatie wordt gepræcipiteerd, by voorbeeld,

door levendige kalk of andere *Alkalia fixa.*

§. LXXIX. DE tweede ſoort noemt men *ſal Cineritis* of *Alumen calcareum*, en wordt in veel mineraale wateren gevonden, als ook in andere lichamen; het heeft de volgende eigenſchappen:

1.) HET heeft kleine Krystallen:

2.) HET ſmelt niet gemakkelyk in water:

3.) MEN præcipiteert het door een *Alkali fixum:*

4.) HET beſtaat uit een Vitriool-zuur en veel aarde.

§. LXXX. DE derde ſoort wordt genoemd *Alumen magneſium* of *ſal Epſamenſis*: dit beſtaat insgelyk uit een Vitriool-zuur en aarde, die men *terra magneſia* noemt, waarom men het onder de Aluinen telt, doch het heeft byzonder 1.) dat het zeer ligt in water ſmelt, en 2.) dat het ingenomen zynde, zeer ſpoedig en gemakkelyk laxeert; 3.) dat het zeer kleine kryſtallen heeft, waar door het op 't oog even als ſneeuw zich vertoont, byzonder als het wat vochtig is, gelyk het in de lucht wordt.

§. LXXXI. DE vierde ſoort noemt men *Alumen muriaticum*, het wordt gevonden in het Zee-water, en heeft de volgende eigenſchappen:

1.) HET ſmelt zeer moeijelyk in water:

2.) HET præcipiteert door een *Alkali fixum:*

3.) HET heeft Prismaticque kryſtallen:

4.) HET beſtaat uit een Vitriool- en ge-

meen Zout-zuur met aarde, derhalven uit deeze twee zouten.

§. LXXXII. LAATEN wy nu overgaan tot de *Zwavel* en *zwavelige lichaamen*: deeze zyn vervult met een *Phlogiston*, waarom zy door de volgende algemeene kenmerken van alle andere lichaamen onderscheiden worden: namenlyk; 1.) door derzelver vlambaarheid; 2.) om dat het van 't water afkeerig is; 3.) om dat het op 't vuur gesmolten zynde, een vloeibaarheid vertoont, gelyk alle andere lichaamen, en geen *Mercuriaale vloeijing*, gelyk de metaalen. Dewyl 'er nu verscheide zwavelachtige lichaamen zyn, welke ieder in 't byzonder hunne kenmerken hebben, zo zullen wy vooraf afzonderlyk de gemeene Zwavel beschryven.

Sulphur. Sulphuria.

Fluor Mercurialis.

§. LXXXIII. DE *gemeene Zwavel* is een lichaam, dat uit *Phlogiston* en een algemeen Vitriool-zuur is saamgestelt, deszelfs kenmerken zyn de volgende:

Sulphur vulgare.

1.) DESZELFS soortelyke zwaarte is tot het water, als een deel tot twee deelen:

2.) HET is van een geele koleur, maar als het gesmolten is van een roode:

3.) OP een zacht vuur gezet zynde smelt het en wordt zo dun als water: en als het op een sterker vuur gesmolten wordt, vertoont het zich veel lyviger:

4.) ALS de Zwavel op het vuur vloeijende gehouden wordt, zo wordt het vlug, en door een

een toegeslooten glas, de opvliegende dampen bewaard zynde, zo hechten die zich in de gedaante van een fyn poeijer aan de binnenste oppervlakte, welke *bloem van Zwavel* genoemd worden: doch in de open lucht op het vuur gezet zynde, zo vat het vlam, en geeft 1.) een blaauwe vlam; 2.) smelt het te gelyk en geeft geen *roet* of bloem van zich; 3.) daarna geeft het een stikkende damp, die voor alle dieren doodelyk is; 4.) verdwynt het en laat geen *assche* achter blyven: *Flores Sulphuris.* *Fuligo.* *Cinis.*

5.) HET bemind zeer sterk alle olien, met welke zy ligtelyk vereenigt:

6.) HET vereenigt zeer gaarn met alle *loogzouten*, maar is een vyand van alle zuuren: *Alkalia.*

7.) DE Zwavel met een *Alkali fixum* vereenigd, bragt te voorschyn de *Hepar sulphuris*, welke zeer ligt in water smelt, en door een zuur kan geprecipiteert worden:

8.) DE Zwavel is ook een groot vriend van alle metaalen, en naar de verschillentheid van dien geeft het ook onderscheidene lichaamen, doch byzonder bemint zy 't yzer.

§. LXXXIV. DE Zwavel is een lichaam, dat onder de natuurlyke lichaamen op zich zelfs gevonden wordt, onder verschillende gedaantens, doch byzonder in sommige metaalen: evenwel wordt 'er ook een soort gevonden die zuiverder is, als die welke door kunst zamengesteld wordt: en die, welke met eenige andere deelen vermengt zyn, vindt men

zo

zo menigvuldig en in zo veelerlei ſoorten, die alle in koleur, zuiverheid en gedaante onderſcheiden zyn, naar de verſchillende lichaamen daar zy mede vermengd zyn, ſchoon zy in de kenmerken der Zwavelen overeenkomen, dat het onnodig is die alle op te haalen; doch dewyl de zuivere Zwavel in zo een menigte niet gevonden wordt, als 'er tot het gebruik nodig is, wordt zy door kunſt van onzuiverheden gereinigd, dat meeſten tyd koper of yzer deelen zyn, en de dus gezuiverde Zwavel is die gene, welke men gemeene Zwavel noemt.

§. LXXXV. ONDER de Zwavelachtige lichaamen telt men ook alle *Bitumina*; deeze zyn met veel onzuiverheeden vermengd, nochtans worden zy door menigte *Phlogiſton* en vlambaarheid van alle andere lichaamen onderſcheiden, en met recht onder de zwavelige getelt: Deeze
Graveolentia. *bitumina* zyn onderſcheiden in *zwaar-riekende* en
Suaveolentia. *wel-riekende.*

§. LXXXVI. DE *zwaar-riekende* worden on-
Fluida. derſcheiden; 1) in *vloeibaare*; 2) in *harde* of
Solida. *vaſte.*

§. LXXXVII. ONDER de *zwaar-riekende* en vloeibaare *bitumina*, ſtelt men het *Naphta*, 't
Olea Foſſilia. welk is de bloem der *gegravene Olien*, en het allerzuiverſte ja ligter als de *Alkohol*, het heeft de volgende kenmerken; 1.) dat het ten uiterſten ligt en vlam-vattend is;

2.)

2.) dat het eene witte doorſchynende kleur heeft, ſchoon zy door langheid van tyd geelachtig wordt: en 'er ook een geele *Naphtha* gevonden wordt, die onzuiverder als de voorgaande is. De *Naphtha* druipt in de bergen, uit de ſcheuren of ſpleeten tusſchen de *Steenkoolen*, waardoor deze ſteenen brandbaar zyn, om dat zy als doortrokken worden van deze *Naphtha*. *Lithantraces.*

TOT deze *bitumina* brengt men ook de *Petroleum*, welke van eene roode of geele kleur is: en in Perſie, Cicilie en Vrankryk gevonden wordt. Hebbende voor 't overige dezelve oorſpronk en natuur als de *Naphtha*, uitgezonderd, dat deze onzuiverder is.

EINDELYK brengt men ook tot deeze ſoort de *Oleum Terræ* of Olie van aarde, welke uit de Indiën ons toegezonden wordt; ſchoon men zeer twyfelt of het wel eene natuurlyke Olie is, want zy wordt in Schotland en Zweden insgelyk in de bergen gevonden, en ſchynt veel eerder een overgebleven extract van de *Naphtha* en *Petroleum* te zyn, en derhalven van de vorige nergens anders in verſchillende, als dat deze met aardachtige onzuiverheden vermengd is: dewyl zy veel bruinder en dikker als de voorgaande zich vertoont.

§. LXXXVIII. Onder de *vaſte Bitumina* telt men de *Joden-pik*, het welk een bros lichaam is en op het water dryft, waarom het ook *Aſphaltum* genaamd wordt, en het heeft een zwartachtige en glinſterende koleur: men vindt het op *Solida. Pix Judaica.*

alle plaatsen, daar de *Naphtha* is. Daarenboven heeft het dit met alle andere *bitumina* gemeen, dat het uit een vitriool-zuur, P*hlogiston*, aarde en eene zekere riekende stoffe, die niet recht bekent is, bestaat.

§. LXXXIX. DE welriekende *Bitumina* zyn de *Amber de grys* en de *Barnsteen*: deeze worden onder dit soort van lichaamen geteld, om dat zy zeer ligt vlam vatten, en zeer afkeerig van 't water zyn.

Ambarum griseum. *Succinum.*

§. LXC. DE eerste is de *Ambarum Griseum* of Amber de grys. Onder welke classis of ryk der lichaamen deeze behoort, is reets lange onder de Geleerden over getwist. Sommige denken, dat het tot 't *regnum vegetabile* behoort: andere tot het *regnum animale* en dat het de drek van vogelen is, die over zee vliegen; om dat men het op het water vindt, of anders dat het de hersens van zekeren visch zyn. Of andere schryven deszelfs oorsprong aan den Walvisch toe, om dat het in hunne Maag dikwyls gevonden is. Doch ons komt waarschynlyker voor, dat het tot 't *regnum fossile* behoort, om dat men het in groote menigte en met groote klompen, die somtyds wel 60 ponden weegen, op de zee vindt dryven, waarom deszelfs geboorte-plaats de grond der zee schynt te weezen: in zyn eersten oorsprong is het zagt en taay, doch door den tyd, wanneer het uit 't water gehaald is, krygt het een vaster en drooger zelfstandigheid. Men vindt 'er de volgende eigenschappen in:

(1.)

1.) HET heeft geen of weinig ſmaak:

2.) DOOR de warmte van de hand wordt het week:

3.) HET dryft op 't water:

4.) HET is wat zagter als *Was*, maar taay. *Cera.*

5.) HET ſmelt met eene kleine warmte en geeft een ſterken reuk.

6.) OP het vuur geſteld zynde geeft het eenen zuuren geest, en het agtergebleve *caput mortuum* is een waar *bitumen*:

7.) HET bemint de Olie, maar is afkeerig van water:

8.) HET ſmelt in overgehaalde Brandewyn:

9.) MEN weet nog niet of het een Vitriool-, Salpeter-of ander zuur in zich heeft.

10.) DE Amber heeft verſcheide koleuren, doch de gryze is de beste, waarna ze ook genoemd is.

§. XCI. DE *Barnſteen*, ook wel *Electrum* genoemd, dat de twede is die tot de *Bitumina Suaveolentia* behoort, heeft deze volgende kenmerken. *Succinum.*

1.) HET is een hard en byna ſteenachtig lichaam:

2.) OP het Vuur ſmelt het en vat vlam:

3.) ALS men het vryft tot het warm wordt geeft het een aangenaamen reuk:

4.) DOOR Olie en geest van Wyn ſmelt het gelyk alle harsſen, doch vermengt zich niet met water.

5.) HET is zwaarder als water, want het zinkt:

6.) DOOR de *Chemie* wordt het ontbonden in een water, zuur, Olie, Zout en in een harsachtige lym:

7.) DE Natuur van dit zuur is niet recht bekend, nogthans is het waarschynlyk, dat het den aart heeft van 't *gemeene Zout-zuur.*

Acidum salis communis.

8.) VEELERLEY verschillendheid is 'er in de *Barnsteen*, zo ten opzigte van derzelver hardheid, als in de koleur en doorschynendheid: welke verschillendheeden afhangen van de byzondere lichaamen, daar hy mede vermengd is. Waarom men besluiten kan, dat hy in zyn oorsprong week is.

9.) HET heeft een *Electrieke* of aanlokkende kracht; want als men het vryft tot het warm word, trekt het verscheidene kleine lichaamtjes, by voorb. zand, veertjes &c. naar zich.

§. XCII. MEN heeft tegenswoordig geen verschil meer omtrent den oorsprong van den *Barnsteen*; want men weet zeker dat hy tot het *regnum fossile* behoort, dewyl hy uit de aarde in Poolen, Zweden, Vrankryk, maar byzonder in Pruissen gegraaven wordt; daarenboven zyn alle die onzuiverheden, daar men ze mede vermengd vindt, lichaamen, die men in de aarde vindt. En het is waarschynlyk, dat hy in de aarde gemaakt wordt uit een verdikte *Oleum terræ.*

§. XCIII. AFGEHANDELD hebbende de verschillende Zouten en Zwavelachtige lichaamen, welke men in de aarde vindt, zo veel als tot ons

ons oogmerk diende, volgt derhalven nu, dat men tot een ander gedeelte van het *regnum fossile* overgaa, te weeten tot de Metaalen, waarvan men voor eerst eene algemeene bepaaling en beschryving geeven zal, waar door men Metaalen van alle andere lichamen onderscheiden kan, en daarna ieder Metaal in 't byzonder onderzoeken, zo ver als die onderling verschillen.

§. XCIV. METAAL is een gegraven lichaam, droog, blinkend, zwaar, en ondoorschynend, op eene byzondere wyze vloeyend als het gesmolten is: uit een *vlamvattende* en byzondere aardachtige stoffe met iets, dat metaalachtig is, bestaande. *Phlogiston.* Sommige hebben gezegd, dat de Metaalen hun Oorsprong hadden uit Zwavel en Kwik, andere uit aarde en vet. Hoe het ook zyn mag, dit is zeker, dat men moet bekennen, uit de overeenkomst van sommige eigenschappen, die de Metaalen met malkander hebben, dat 'er een algemeene stoffe moet zyn, die als de basis van alle de Metaalen is, en alleen het onderscheid maakt naar de vermenging, die deeze stoffe met andere lichaamen aanneemt, gelyk als men vindt gemeenlyk in alle Metaalen een *Phlogiston* en een aarde, die iets Metaalachtigs met zich vereenigd heeft. Maar behalven dit kunnen 'er andere deelen mede vermengd worden, waardoor het Metaal eenige onderscheidene eigenschappen verkrygt; waarvan mogelyk het verschil, dat men in de Metaalen vindt, af hangt.

§. XCV. DE Ouden hebben zes soorten van

Metaalen gehad, namentlyk Goud, Zilver, Kooper, Yzer, Lood en Tin; daarna is 'er bygevoegd het Kwikzilver, 't welk zekerlyk alle de eigenſchappen der Metaalen heeft, uitgezondert dat het vloeyend, vlug en niet buigzaam is: niettemin hebben alle *Chemiſten* geenzins getwyfelt om het onder de Metaalen te tellen; dat te verwonderen is, dewyl zy verſcheidene andere lichaamen den naam van halve Metaalen gegeeven hebben, die met veel meer recht onder de Metaalen konden gerekend worden, dewyl zy in de voornaamſte eigenſchappen met dezelve overeenkomen, gelyk de *Spiouter*, *Bismuth*, *Spiesglas* &c. welke zy 'er nogtans niet durfden onder tellen. *Zincum. Bismutbum. Antimonium* Evenwel dunkt ons het best te zyn, dat men deeze tot de waare Metaalen brengt. En hierom, verdeelen wy die in drie Clasſen 1.) in *vloeyende* 2.) in *rekbaare* en 3.) in *brosſe* of *breekbaare*. *Fluida. Ductilia. Fragilia.* Behalven deze zyn 'er nogtans halve Metaalen, waaronder wy tellen de Vitriolen en 't Rottekruit, en andere ook de Aluin; doch ons dunkt dat die beter tot de *Salia neutra* behoort, waaronder wy die ook beſchreeven hebben.

§. XCVI. Tot de eerſte Clasſe der waare Metaalen, (namelyk de vloeyende), behoort alleenlyk de *Kwik*: *Argentum vivum.* dewyl 'er geene is die hierin met dezelve overeenkomt. Tot de tweede (de rekbaare namelyk) 't Goud, Koper, Yzer, Zilver, Lood en Tin. Tot de derde (de breekbaare) 't *Spiouter*, *Bismuth*, de *regulus* van *Antimonie*, *Cobalth*, *Zincum. Bismuthum. Cobalthum.*

het

het *Cuprum Nicolai* en het *Platina di pinto*; 't welk niet lange is bekend geweeſt. Tot de halve Metaalen brengen wy de vitrioolen als 1.) *het Yzer Vitriool* 2.) *Koper-Vitriool* 3.) *Spiouter-Vitriool* 4.) een *Vitriool met Yzer en Koper* ſamen vermengd 5.) Een *Vitriool uit Koper, Yzer en Spiouter* ſamen vereenigd; vervolgens ook het *rottekruit* en 't *Auripigmentum.* Na deze beſchrevene orde zullen wy het *regnum fosſile* af handelen en ieder in 't byzonder beſchryven, Daar zouden nog wel andere lichaamen kunnen bygevoegd worden, doch ons dunkt dit genoeg te zyn, als het meest in de *Chemie* voorkomende, derhalven zullen wy nu in het volgende Artikel een begin maaken met de Kwik.

Vitriolum Ferri. *Vitriolum Cupri.* *Vitriolum Zinci.* *Vitriolum Ferreo-Cupreum.* *Vitriolum Ferreo-Cupreo-Zinceum.* *Arſenicum.*

§. XCVII. DE *Kwik* is een vloeyend en loopend Metaal, 't welk met dit teken ☿ door de *Chemiſten* afgebeeld wordt. Het heeft de volgende hoedanigheden:

Mercurius vivus.

1.) HET is van een zilvere waterachtige glans:

2.) EEN aanmerkelyke eigenſchap van de Kwik is deze, dat deszelfs *Specificque* zwaarte tot het water ſtaat, als 14 tot 1; zo nogthans, dat het zwaarder in de Winter is, als in de Somer.

(3.) AANMERKELYK is deszelfs vloeibaarheid, in welke verſcheidene byzonderheeden zyn aantemerken, dewyl die niet af hangen van waterachtige deelen met het zelve vermengd, gelyk in andere lichaamen; want *a*) het is en blyft droog en maakt niets vochtig; *b*) deszelfs op-

per-

pervlakte is niet effen, gelyk andere vochten, maar bol-rondt; *c*) deszelfs vloeibaarheid is onaffcheidelyk en onverwinnelyk:

(4.) HET is een voornaam teken van zuiverheid in de Kwik, dat het aan de Oppervlakte van de fles, waar in het beflooten is, niet aanhangt:

(5.) WANNEER de Kwik op het Vuur gefteld wordt, vliegt het in de gedaante van rook, zonder eenige vlam of gekraak, naar omhoog: maar als ze met eenige onzuiverheden vermengd is, kraakt hy en men vindt die op den bodem leggen, na dat ze opgevlogen is:

(6.) DOOR menigvuldig *destilleeren* der Kwik heeft de Hooggeleerde Heer *Boerhave* ontdekt, dat een gedeelte der Kwik vast blyve en in poejer overgaa, waaruit blykt dat deze ftoffe in de Kwik gehuisvest heeft, en het niet in alle zyn deelen vlug is:

(7.) HET is opmerkelyk in deKwik, dat het zelve zo ligt door het vuur opgeheven wordt, dewyl het onder al de Metaalen naast het Goud in zwaarte volgt, 't welk niet alleen het zwaarst maar ook het allervaft is, en door het vuur niet ligt veranderd wordt; derhalven fchynt het vuur niet *werktuiglyk* op de lichaamen te werken, want dan moest het zwaarfte lichaam 't moeijelykst opgeheven worden, en het ligtfte 't gemakkelykst, 't geen in het Goud waar zou fchynen, maar in de Kwik blykt het tegendeel en hierom is het in dezen valfch.

Mechanice.

(8.)

8.) DE kwik vermengt zich zeer gaarne en gemakkelyk met alle metaalen, het yzer alleenlyk uitgezonderd, 't welk te verwonderen is. En zodanige vermengingen der kwik met eenig metaal noemen de Chemisten een *Amalgama*, zynde het een volkomen chemicaale ontbinding der metaalen met malkander; en geenzins eene enkele vermenging.

9.) ALLE metaalen worden door middel der kwik, wanneer zy met malkander vereenigd en tot een *Amalgama* gebragt zyn, van alle hunne onzuiverheeden ontlast; want indien de metaalen niet zuiver zyn, dan wil de kwik zich niet met dezelve verbinden:

10.) DE kwik kan ontbonden worden door alle mineraale zuuren:

11.) DE kwik heeft eene byzondere werking op het menſchelyk lichaam, dewyl het uit- of inwendig gebruik eene *kwyling* veroorzaakt. *Salivatio.*

12.) DE kwik wordt nooit onvolkomen in de Natuur gevonden, maar wel met andere lichaamen vermengd, zodanig dat ze in kleine bolletjes tusſchen dezelve verdeeld legt in in haare natuurlyke gedaante.

§. XCVIII. WANNEER de kwik met zwavel vermengd is, geeft het een ſchoon rood lichaam, dat men *Cinnaber* noemt, 't welk natuurlyk zo gevonden, of door kunst gemaakt wordt. Het heeft in deeze geſtalte de volgende eigenſchappen:

1.) DAT het van een blinkende en roode ko-

koleur is, indien het fyn gevreeven wordt, maar geheel zynde heeft het een donkere roodpurperachte koleur:

2.) De Cinnaber heeft een metaalachtige zwaarte, welke tot het water is gelyk 7 of 8 tot 1:

Semivolatile. 3.) Het is een *halfvlug* lichaam:

4.) Wanneer zy aan het vuur bloot gesteld wordt, brand zy, en geeft een blaauwe vlam. Deeze vlam is te gelyk een teken van derzelver zuiverheid; want indien ze met *Menie* vermengd is, gelyk dikwyls by vervalsching geschiedt, dan geeft ze een roodachtige vlam:

5.) De Cinnaber kan door vylsel van yzer ontbonden worden, in zwavel en kwik: want het yzer trekt de zwavel naar zig, en laat de kwik leggen:

6.) De natuurlyke Cinnaber wordt in verscheide gedaantens en met verschillende onzuiverheeden vermengd, in *Polen*, *Hungarie* en andere Plaatsen gevonden.

§. XCIX. De kwik wordt in de Mynen dikwyls zuiver gevonden, zodanig dat die met een lepel kan verzameld worden. Menigmaal ook met zwavel, dat de natuurlyke Cinnaber is. Of anders met sommige steenen; en eindelyk is die ook wel vermengd met een zeker soort van yzer. Van alle deeze onzuiverheeden wordt ze gezuiverd door yzer-vylsel, waar mede die klompen, fyn gevreeven, vermengd worden, en

by

by wyze van deſtilleering wordt de Kwik dus overgehaald en verzameld.

§. C. HET tweede ſoort der Metaalen zyn de vaste en *ſmeedbaare;* onder deeze is de allervolmaakſte het goud, dat by de Chemiſten door dit teken ⊙ uitgebeeld wordt: het heeft deeze eigenſchappen: *Malleabile.*

1.) Is het van een geele glinſterende en weêrſchynende koleur, die altoos zeer beſtendig en onveranderlyk is:

2.) DESZELFS *ſpecificque* zwaarte is veel grooter als alle andere Metaalen, waarom het ook 't zwaarſte is; tot het water is het gelyk 20 tot 1:

3.) HET goud is zeer buigzaam en naauwelyks veerachtig, zynde het Loot en Tin alleenlyk zachter en buigzaamer:

4.) HET is onder alle bekende lichaamen het rekbaarſte, gelyk bevestigd wordt, wanneer het door de hamer tot blad-goud geſlaagen, of tot gouddraad gemaakt wordt:

5.) HET heeft eene onbegrypelyke groote taaiheid en vermogen om verdeeld te worden:

6.) WANNEER het geſmolten is, vertoont het een blinkende en onnavolglyke koleur:

7.) HET is alleronverandelykſt in de opene lucht:

8.) HET goud is zeer beſtendig en byna onveranderlyk in haare *ſcheiſtoffen:* *Menſtrua.*

9.) DE *Menſtrua* van het goud zyn *a.*) de de Kwik, daar het ligt in de gedaante van een

 klomp

Aqua regia. klomp mede vereenigt; *b.*) het *Koningswater*, dat het allervolmaakſte ſchei-vocht voor het goud is:

10.) HET goud heeft een blixemende kracht, indien het op eene byzondere wyze bereid wordt, en deeze bezit geen van al de Metaalen. Wanneer men dit *blixemend goud* maaken wil, zo ſmelt men goud in Koningswater, en giet dan in dit vocht een weinig vast of vlug *alkali*, als wanneer het goud naar de grond zal zinken, 't welk men verzamelt en op een zachte warmte droogt:

Aurum fulminans.

11.) HET vertoont zich met eene purpere koleur, wanneer het met Tin vereenigd wordt, by voorbeeld, als men Koningswater neemt, waarin goud geſmolten is, en dat vermengt met vocht, waarin Tin ontbonden is, dan *præcipiteeren* beide deeze Metaalen in de gedaante van een purper poeijer:

12.) HET goud wordt genoemd *Caratura alba*, als het met zilver, en *Caratura rubra*, als het met zilver en koper vermengd is:

13.) WANNEER het goud zuiver is, moet het deeze vier keizerlyke proeven kunnen uitſtaan, als 1.) de *Quartatio*; 2.) de *Cæmentatio*; 3.) de *Cupellatio*; 4.) de *Fuſio*:

14.) HET goud bemint zeer het zilver, waarom het byna nooit zonder het zelve gevonden wordt, maar altoos 'er mede vermengd is.

§. CI. MEN vindt het goud byna de geheele

Wae

Waereld door, maar in een ongelyke menigte; want het wordt in warme Landen veel overvloediger en in grooter klompen gevonden als in koude, die digt by de Noord of Zuid-Pool gelegen zyn. In *Africa* en andere Plaatſen zyn Rivieren, waaruit men goud haalt in de gedaante van zand, daar het ook mede vermengd is: dit goud noemt men ſtofgoud. Behalven dit ſtofgoud haalt men het ook uit de Goudmynen, zynde als dan met veelerley onzuiverheeden vermengd, in de gedaante van brokken of klompen: in ſommige van deeze kan men het goud met het bloote gezicht zien leggen, even als airen die 'er doorloopen; zodanige klompen worden ons uit *Sumatra* en *America* toegezonden. In andere klompen is het goud zodanig met de onzuiverheeden vermengd, dat men met het bloote oog het 'er niet in ontdekken kan, en wanneer het op deeze wyze 'er in is, dan is het allermeest vermengd eerst met zilver, daarna met koper, en eindelyk met yzer en kwikzilver: met Loot en Tin vereenigt het zich naauwelyks in dergelyke klompen. Wanneer men het goud op deeze manier heeft, dan moet het door kunst gezuiverd, en van zyne onreinigheeden ontlast worden. Dit geſchiedt op driederley wyze, eerst door *wasſing*, ten tweeden door vermenging met Kwik, dat is door *Amalgamatio*, en ten derden door *ſmelting*. Van alle deeze manieren kan men omſtandiger by de Auƈteuren *Lotio.* *Fuſio.*

in de Chemie naleezen, vermits dit meer tot het Prakticaale behoort.

§. CII. Nu volgt een ander Metaal, namentlyk het koper, dat de volgende hoedanigheeden bezit, en by de Chemisten met dit teken ♀ afgebeeld wordt:

1.) Als het koper zuiver is heeft het een roodachtige koleur, maar deeze verandert veel ligter als in het goud:

2.) Het is naast het zilver het allerzwaarste Metaal, hoewel deszelfs *specificque* zwaarte zeer verschillend is, naar de plaats daar het gevonden wordt, zynde gemeenlyk als 9 tot 1:

3.) Het koper is een zeer hard Metaal, en volgt in deeze eigenschap naast het yzer, *Ductile.* hoewel te gelyk zeer *rekbaar*, klinkende en *Elasticum.* *veerkrachtig*, kunnende in zeer dunne draaden getrokken worden:

4.) Wanneer koper op het vuur gezet *Fixum.* wordt, is het een lichaam dat zeer *vast* is, hoewel veel minder als goud of zilver:

5.) Alvorens het koper smelt, wordt het gloeijend, en door een langduurig vuur blyft 'er een roode kalk over; het is ten hoogste afkeerig van koude, zodanig dat als men een droppel koud water in gesmolten koper vallen laat, zo verspreid het met een groot geweld van één, waarom 'er veel voorzichtigheid omtrent het zelve dient gebruikt te worden:

6.) Het koper in de Bergen zynde, bemint ten

ten hoogſten Aarde, Zwavel en het Vitriool-zuur:

7.) HET koper wordt zeer ligt vermengd met andere Metaalen, als ook met halve Metaalen, geene uitgezonderd, doch deeze vermenging geſchiedt het moeijelykst met Kwikzilver;

8.) HET koper is byna in alle vochten ſmeltbaar, zynde het evenveel of het een zuur of een loogvocht is, en daarenboven even onverſchillend of 't uit het Ryk der Dieren, Planten of gegravene ſtoffen zy; ja zelfs in zuiver water, olie en dergelyke is het voor een gedeelte ſmeltbaar, en verliest zyn koleur, waarom men niet al te onvoorzichtig zyn moet in het gebruik van kopere Vaten voor eetbaare ſpyzen en dranken, dewyl het zo ligt van zyne deelen verliest, en een Spaansch groen aan de ſpyzen mededeelt, welkers vergiftige kracht ieder genoeg bekend is.

§. CIII. ZUIVER koper wordt in geen genoegzaame menigte tot het gebruik gevonden, waarom het door kunst uit veele Bergſtoffen gehaald wordt, die alle verſchillende ſoorten van koperachtige Bergſtoffen voortbrengen, naar de onderſcheide ſtoffe daar het koper mede vermengd is. Van deeze Bergſtoffen wordt het door uitkooking gezuiverd, een kunstbewerking daar ik om deszelfs uitgeſtrektheid niet van handelen zal, maar alleenlyk nog eenige onderſcheidene ſoorten van Bergſtof-

fen

fen aanhaalen, daar het koper mede vermengd is. De 1ste soort wordt genoemd *Kopergroen*, 2de *Blaauwkoper*, 3de *glas van koper*, 4de *gryse Bergstoffen van koper*, 5de *koperachtige Vuursteenen*, 6de verscheidene soorten van geele *Oker*, en dergelyke meer.

Æs viride. Æs cæruleum. Vitrum cupri. Minera grysea cupri. Pyrites cuprei. Ochra.

§. CIV. Wy gaan over tot het derde Metaal, namentlyk het yzer, dat door dit teken ♂ afgebeeld wordt, en de volgende eigenschappen bezit:

1.) Het heeft een blaauwachtige waterige koleur:

2.) Deszelfs zwaarte is veel ligter als al de andere Metaalen, het Tin uitgezonderd, dat ligter is, zynde byna als 7½ tot 1, hoewel deeze *specificque* zwaarte zeer verschillend is naar de plaats, daar het yzer gevonden wordt:

3.) Het is een zeer hard en styf Metaal, en niet minder *rekbaar* als de andere, te gelyk ten hoogsten veerkrachtig, kunnende ligt in draaden getrokken worden, hoewel eenigzins bros, als het dun getrokken wordt:

Ductile.

4.) Onder alle Metaalen is 'er geen harder als het yzer, byzonder als het tot staal gemaakt is; wanneer het gloeijend wordt, en hoe nader het dan tot smelten komt, hoe rekbaarder het is als het weder verkoeld is:

5.) Yzer tot staal gemaakt is onder alle lichaamen het hardste, alleenlyk den Diamantsteen uitgezonderd, welke de hardheid van het staal kan wederstaan:

6.) Het

6.) HET Yzer is onder alle metaalen het moeijelykst te ſmelten; want het vereischt niet alleen een groot vuur, maar moet te gelyk zeer ſchielyk vermeerderd worden; anders kan het yzer naderhant tot geen vloeibaarheid gebragt worden, en wanneer het op deeze wyze behandeld wordt, dan geeft het eerst eenige dampen, daarna vloeit het, en eindelyk als de hitte blyft, dan gaat het in glas over:

7.) HET Yzer bemint grootelyks de zwavel die'er altoos mede vereenigd is; waarom het ook beſtaat uit een *Bitumineus* of vlamvattend lichaam te gelyk met een vitrioolzuur en aarde vermengd:

8.) HET Yzer komt hierin met het Koper zeer veel overeen, dat het door allerlye zoute deelen ontbonden wordt: maar hierin verſchilt het, dat het eens ontbonden zynde, zyne hoedanigheeden niet behoudt:

9.) HET Yzer heeft een groote betrekking op de magneetſteen, en deeze weder op het yzer; zodanig datze altoos beide naar malkander trekken:

10.) HET Yzer is het eenigſte metaal dat de Kwik van zich afſtoot en'er niet mede vereenigt:

11.) HET Yzer door een zuur vocht geſmolten, verandert het aftrekzel van een adſtringeerend of zaamtrekkend kruid, wortel of iets anders uit het *regnum vegetabile* in een zwarte inkt, wanneer zy met malkander vermengd worden.

§. CV. HET Yzer schynt de geheele waereld door in een genoegzaame menigte verspreid te zyn, nochtans wordt het zeer zelden in zyn natuurlyke gedaante zonder eenige vermenging van vreemde lichaamen gevonden; maar is integendeel altoos met onzuiverheeden vermengd in de gedaante van kluiten of klompen aarde, waarin het yzer met andere onzuiverheeden, zo steenachtige als metaalachtige lichaamen vermengd is. Onder deeze yzerachtige aardklompen telt men de *Bloedsteen*, die een groote menigte yzer in zich bevat.

Lapis hæmatites.

§. CVI. NU volgt het vierde metaal, namentlyk het *Zilver*, dat in de gedaante van een half maantje op deeze wys ☾ afgebeeld wordt. Het bezit de volgende eigenschappen:

Argentum.

1.) EEN glinsterende sneeuachtige koleur:

2.) Deszelfs specifieke zwaarte is tot het water evengelyk als $10\frac{1}{2}$ tot 1, en dus lichter dan het Goud:

Ductilitas.

3.) NAAST het Goud volgt het in *rekbaarheid*, en om op het aambeeld uitgebreid te worden; doch is harder dan het Goud:

4.) HET Zilver is minder veerachtig als het koper of yzer; maar meerder als de andere metaalen:

5.) HET is minder taay en vasthoudend als koper en yzer:

6.) HET Zilver smelt, als het begint gloeijend te worden, komende hierin byna overeen met Goud: en schoon het Zilver aan een

sterk

ſterk vuur bloot geſteld wordt, nochtans verandert het niet lichtelyk in glas; ja nog veel minder als Goud.

7.) WANNEER geſmolten Zilver ſchielyk verkoeld wordt, zo verkrygt het een ſchoone glinsterende koleur:

8.) HET Zilver is veel afkeeriger van lood als van andere metaalen, wordende ook door het lood gezuiverd:

9.) HET bemint in de onderaardſche groeven byzonder het Goud, tin, yzer, koper, *ſpiesglas*, zwavel, rottenkruit en nog veel anderen: *Antimonium.*

10.) HET wordt door ſterk water ontbonden en geenzins door koninkswater, en geeft aan het vocht een bittere ſmaak.

§. CVII. UIT het voorgaande blykt, hoe groot de overeenkomst zy tusſchen het Goud en Zilver, en men daarenboven deszelfs geboorteplaats byna altoos gelyk vindt, uitgezondert dat men in de Zilver *kluiten* veel meer zuiver Zilver vindt, als in de Goud *kluiten*; ja veel meer als in die van andere metaalen. *Glebæ.*

§. CVIII. HET Zilver wordt door de geheele waereld gevonden, zo wel in koude als heete landen, en in verſchillende gedaantens; als ook met verſcheide onzuiverheeden vermengd, zo ſteenachtige als metaalachtige, naar welke veranderingen die Zilver kluiten of mineraalen, ook byzondere naamen voeren; als ſteenachtige mineraalen, metaalachtige, ge-

hoornde, roode, witte, gryze, zwarte en dergelyke ſoorten mineraalen meerder.

Plumbum. §. CIX. Nu volgt het *Lood*, dat op deeze wys uitgebeeld wordt ♄, en de volgende eigenſchappen bezit:

1.) Het heeft een blaauwe leiachtige koleur:

2.) Naast het Kwikzilver is het het zwaarſte metaal, zynde deszelfs byzondere zwaarte tot het water als 11 tot 1.

3.) Het is het allerzagtſte metaal, zynde noch veerkrachtig, noch klinkend, en ligt uit te breiden:

4.) Het is geen vast metaal en geeft een zwaaren damp op het vuur, ſmeltende zeer licht door een zacht vuur; geſmolten zynde verandert het ſchielyk en verkrygt op zyn oppervlakte een vlies, 't welk weggenoomen weder een ander voortbrengt, en op deeze wys kan men tot den einde toe voortgaan; wanneer men dan deeze vliezen by malkander verzamelt op het vuur zet, dan geeven zy een *Minium.* rood poeder, dat de *Menie* is, het vuur dan nog ſterker aangezet, gaat het over in *Lithargyrium* of Goudglit: wanneer men het vuur dan eindelyk noch ſterker aanzet, zo gaat het over in een glas van lood; doch Goud en Zilver laat het zuiver op de grond leggen, als het 'er mede vermengd is.

5.) Het Lood ſmelt in alle zuure vochten, uitgezondert koninkswater, en geeft een zoet

zout,

zout, en verliest, eens gesmolten zynde door eenig vocht, even als het yzer, zyn metaalachtige natuur:

6.) OP een klein vuur gezet, smelt het voor dat het gloeijend wordt, en zyne dampen verzamelt wordende, geeven een asch, die, als men ze op heete koolen legt, weder in lood verandert:

7.) LOOD met Salpeter gesmolten, geeft een lichte ontvlamming; als ook het vylzel, in de vlam van een kaars geworpen, geeft een geele vlam.

8.) HET Lood bestaat uit een takachtige aarde, zwavel, met een byzondere metaalachtige stoffe:

9.) HET Lood heeft eene byzondere fenynachtige stoffe in zich, die zeer schaadelyk voor het menschelyke lichaam is, en veel overeenkomst heeft met het rottekruit.

§. CX. HET Lood wordt overal gevonden, en op sommige plaatzen in onuitputbaare groeven, zynde het altoos met veel onzuiverheeden vermengd, welker moer-klompen somtyds wit, geel of rood zyn, die wel de helft lood opgeeven, als zy gezuiverd worden.

§. CXI. WY gaan nu over tot het laatste der metaalen, namentlyk het *Tin*, dat op deeze wys afgebeeld wordt ♃. Het heeft de volgende eigenschappen. **Stannum.**

1). HET heeft een witte zilverachtige koleur:

2.) Het is het allerligtſte van alle de metaalen, zynde tot het water als 7 tot 1:

3.) Het is een zeer zagt metaal en ligt uit te breiden, nochtans veerkrachtiger als het lood, en dit te meerder naar mate dat het zuiver is:

4.) Op het vuur is het niet zeer vast, en minder nog als het lood, en ſmelt door een kleine hitte, lang voor het gloeijend wordt; ja zelfs door een hitte van kokend water. Wanneer het op het vuur ſmelt geeft het zwavelige dampen, die byna geheel verbrandbaar zyn:

5.) Het Tin met andere metaalen vermengd, maakt dezelve bros en ligt te breeken:

6.) Het Tin ſmelt zeer ligt in koninkswater, en verliest dan zyn zilvere koleur, gevende aan het vocht een bitterachtige ſmaak, hierin komt het overeen met het Zilver, en wykt af van het Lood. Het is opmerkelyk de geringe kwantiteit vochts, welke men van nooden heeft om het te ſmelten, zynde anderhalf once koninkswater in ſtaat om een once Tin te ſmelten:

7.) Wanneer Tin in ſterk water geſmolten wordt, geſchiedt 'er eene hevige opbruisſching, en het ontbonden Tin krygt de gedaante van een dikke zeep.

8.) Het Tin komt met het Goud overeen in deszelfs ſcheivocht, die beide het koninks-

wa-

water is, met het Zilver, om dat het een bittere ſmaak aan het zelve mededeelt.

9.) MET lood en ſpiesglas vermengd zynde, kan het niet als door koper van een geſcheiden worden, daar het zeer naar trekt.

§. CXII. HET Tin is overvloedig genoeg de geheele waereld door verſpreid, gelyk andere metaalen. Het komt 1.) uit de Ooſt Indien, dat Malaks Tin genoemd wordt; 2.) uit Bohemen, dat veel Tin uitleverd, 3.) uit Sileſien, daar men voor eenige jaaren pas het Tin ontdekt heeft: 4.) doch het meeste en beste komt uit Engeland, alwaar het in menigte is, en veel zuiverder als ergens anders; alzo het met veel minder yzer en koper vermengd is; ſchoon het altoos min of meer met koper vermengd is, daar het naderhant door kunst van gezuiverd wordt. Men vindt het ook met verſcheide andere onzuiverheeden vermengd; waarom deszelfs moerkluiten, of de Tin-mineraalen verſchillende koleuren en gedaantens hebben. Zo vindt men by voorbeeld christalachtige, ſteenachtige, en meer diergelyke ſoorten van Tin-mineraalen.

§. CXIII. WY hebben nu afgehandeld het tweede Claſſis der heele metaalen. Derhalven gaan wy over tot het laatſte en derde Claſſis: namentlyk de breekbaare of broſſe metaalen, gelyk het *Spiouter*, *Bismuth*, *Antimonie*, *Cobalth*, *Cuprum Nicolai* en het *Platina di pinto*.

§. CXIV. HET *Spiouter* is van ouds af reets *Zincum.*
be-

bekend geweest, en heeft de volgende eigenſchappen:

1.) HET heeft een witte blaauwachtige koleur:

2.) DESZELFS ſpecifieke zwaarte is tot het water als 7 tot 1:

3.) HET is bros met een weinig taaiheid:

4.) VOOR het gloeijend wordt ſmelt het; doch meer hitte heeft het nodig dan het tin: maar als het vuur vermeerderd wordt, wanneer het geſmolten is, vliegt het op, en zet zich boven tegens den hals van de retort, en geeft dus een geſublimeerde Spiouter.

5.) WANNEER men de Spiouter in het vuur werpt, geeft het een groene vlam met eenig gekraak, 't welk in andere metaalen geen plaats heeft, of men moet 'er eenig vlamvattend lichaam by doen: en op dat zelfde moment als het vlam vat, of als het maar begint te kraaken, vliegt 'er een witte wollige ſtoffe opwaarts, dat de Chimisten blom van ſpiouter noemen, en deeze blom vat geen vlam meerder; maar op een groot vuur gezet, zo gaat het over in glas, en als men by deeze blom houtskoolen werpt, verandert het wederom in Spiouter.

6.) DE Spiouter is in alle zuure vochten ſmeltbaar. Doch in olie en water blyft het onverandert: en hier in verſchilt het van 't rottekruit, dat in olie en water kan geſmolten worden.

7.) MET

7.) MET Kwik-zilver kan het zeer ligt vermengd worden.

8.) HET præcipiteert alle metaalen in zuure vochten gesmolten, en wordt ook zeer spoedig door een alkali gepræcipiteert, en als men 'er dan zo veel alkali bydoet, dat al de Spiouter van het zuur ontlast is, dan smelt het wederom in het alkali en gaat in 't zelve over.

9.) MET de Metaalen vermengd zynde, geeft het aan dezelve een goude koleur; doch met het Goud zelfs vereenigd zynde, zo geeft het deeze een veel bleeker koleur.

10.) HET vereenigt niet ligt met Zwavel en nog veel minder met het Goud.

§. CXV. UIT het voorgaande blykt, dat het Spiouter geheel byzondere eigenschappen heeft. Men vindt tweeërlei zoorten, een die uit de Oost-Indiën komt, doch hoe het daar behandeld en waaruit het voortkomt, is onbekent. De tweede soort komt uit *Duitschland*, 't welk uit een stoffe even als Steenkoolen door branding gehaald wordt, en is onzuiverder dan 't eerste. Men vindt ook veel Spiouter in de *Lapis Calaminaris* en het *Tutia*, waarom het met koper vermengd zynde hetzelve in geel koper verandert.

§. CXVI. DE *Bismuth* of *Marcasiet* heeft de volgende hoedanigheeden. *thum. Marcasithum.*

1.) HET heeft een witte geelachtige koleur:

2.) Deszelfs ſpecificque zwaarte is tot het water als 10 tot een; derhalven zeer naby het Zilver en zwaarder dan het Koper:

3.) HET is bros of zeer ligt te breeken, en wanneer het gebroken wordt, zo vertoont het als een zaamenſtelſel uit verſcheide laagen even als ſchyven, den een op den ander gelegd.

4.) WANNEER het met ſmeedbaare metaalen vermengd wordt, zo maakt het dezelve zeer breekbaar en bros.

5.) HET ſmelt gemaklyk op het vuur: ja ligter dan het *Zincum* of de *regulus antimonii.*

6.) OP een klein vuur gezet, zo ſmelt het eerst, daarna gaat het over in Kalk, en eindelyk in Glas van een donker bruine koleur: Hierin komt het overeen met het Loot en Spies-glas.

7.) MET de Kwik vereenigt het zeer ſpoedig, en niet minder gemaklyk wordt het van dezelve afgeſcheiden door middel van vuur; niettemin wordt het nochtans met de Kwik door een Zeemleer geperst; waaruit blykt, dat het een zeer rype vermenging maakt, daar benevens als het *marcaſiet* met andere metaalen vereenigd is, zo maakt het die bekwaam om gemaklyker met de Kwik vermengd te worden.

8.) Wanneer het met andere metaalen vermengd is, voornamentlyk met het Koper, zo geeft

geeft het aan die metaalen een witte koleur: hierin verschilt het van 't *Zincum*.

9.) DE *Marcasiet* wordt door sterk water gesmolten, en door de geest van gemeen zout weder gepræcipiteert.

§. CXVII. VERSCHEIDE Schryvers hebben gezegd, dat de *Marcasiet* met het Tin overeenkwame, andere weder dat het een onryp Zilver ware, dewyl op die plaatsen, daar men het zelve vindt, ook menigmaal de *Marcasiet* gevonden wordt, waarom de Myngravers, als zy de laatste vinden, goede hoop krygen dat zy het Zilver ook vinden zullen.

DE *Marcasiet* komt met andere metaalen overeen, dat het in zyn eigen hoedanigheid gevonden wordt in *Boheemen*, *Frankenlandt* en in andere plaatsen van *Duitschland*; deszelfs Moer-klompen worden in twee soorten verdeeld; als eerst in zulke, welke byna geheel uit *Marcasiet* bestaan en weinig vreemde stoffe of aarde met zich vermengd hebben; en in een tweede, dat veel Rottekruid met zich vereenigd heeft, als ook somtyds *Cobalth*, en als dan is de *Marcasiet* met veele witte metaalachtige spikkels of ook zwarte vermengd. Sommige hebben zelfs gezegd, dat de *Marcasiet* uit de *Cobalt* door kunst gemaakt wordt even als de *Regulus* uit de Antimonie, doch hieromtrent heeft men geen genoegsaam bewys. De Tinnegieters vermengen de *Marcasiet* met het Tin

 om

om een meerder glans en hardigheid aan het zelve te geeven.

§. CXVIII. HET *Antimonium* of Spies-glas is van veelerlei nuttigheid in de Geneeskonst, en het heeft byzondere eigenſchappen, voornamentlyk deszelfs *regulus* of Koninkje, dat ook eigentlyk het Spies-glas uitmaakt; want dat geen, het welk in de Winkels voor Spies-glas verkocht wordt, is deszelfs moer-klomp of zwavelachtige mineraal van Spies-glas, en het is wel zwaar, nochtans op verre na niet als deszelfs *regulus*. Want de ruuwe *Antimonie* is tot het water als 4 of 4½ tot 1, daar de *regulus* veel zwaarder is, gelyk aanſtonds blyken zal, want daar is zo veel zwavel en andere onreinigheeden met het metaalachtige of *regulus* van de Antimonie vermengd, dat de ongezuiverde Antimonie, zo als die in de Winkels is, veel verſchilt van den *Regulus Antimonii*, welke de volgende eigenſchappen heeft.

1.) HET heeft een zilverachtige en glinsterende koleur, en des te meerder naar mate het van zyne zwavelachtige onzuiverheeden verlost is.

2.) DESZELFS byzondere zwaarte is tot het water als 7 tot 1, en dus byna eens zo zwaar als de ongezuiverde *Antimonium*.

3.) DE *regulus* van Spies-glas is wel te breeken, maar met hardheid verzeld, waardoor het niet zonder veel moeite kan geſpleeten worden; nochtans is het niet ſmeedbaar, zo dat

dat het met den hamer niet kan plat geslaagen worden.

4.) DOOR een middematig vuur, (evenwel sterker als het Spiouter of *Marcasiet*) kan het gesmolten worden, maar als het lang in sterk vuur gelaaten wordt, zo vervliegt het geheel weg, en 'er blyft niets overig, doch op een kleinder vuur gesteld, zo gaat het naar lange tyd over in *glas van Spies-glas*. *Vitrum Antimonii.*

5.) DE *Regulus* van *Spies-glas* met andere metaalen vereenigd maakt dezelve *vlug*. *Volatilis*

6.) HET vermengt zich zeer gaarn met het Goud.

7.) HET komt hierin overeen met het Loot, dat het even als dit zeer bekwaam is om het Goud te zuiveren; nochtans verschilt het in andere eigenschappen grootelyks van 't zelve.

8.) HET vermengt zich zo gemakkelyk niet met het Kwik als de meeste andere metaalen.

8.) HET smelt zeer ligt in *Konings-water* en geest van Zout. *Aqua regia.*

9.) DE *Regulus* van *Spies-glas* schynt te bestaan uit breede laagen of schyven op malkander gelegt, die, wanneer de *regulus* naar behoren gesmolten wordt- en weder verkoelt, zich zodanig schikken, dat ze een stad op de oppervlakte vertoonen.

§- CXIX. HET gemeene Spies-glas, zo als het verkocht wordt in de Winkels, en waaruit de *Regulus* gehaald wordt, is derhalven als de moer-

klomp der *regulus* of het eigentlyk gezegde *Spies-glas* moet aangemerkt worden. Sommigen verdeelen die in de *Man* en *Vrouw*, als *Antimonium Masculinum* en *Foemininum*; doch beter, dewyl in de metaalen geen Sexe of Kunne plaats heeft, worden de *mineræ antimonii* verdeelt in gegravene of *natuurlyke* en in *gesmoltene* of gezuiverde *Antimonium*. De eerste of gegravene zyn, welke geen bereiding of zuivering door 't vuur nodig hebben, maar in die volkomenheid gevonden worden, als men ze in de Winkels verkoopt; de tweede soort, namentlyk de gesmoltene, zyn de zodaanige, welke met zo veel onzuiverheeden gevonden worden, dat men door kooking en smelting 'er die uithaalt, vervolgens in pyramidaale koeken of brooden giet, en aldus verkoopt, gelyk de meeste gemeene *Spies-glas* in de Winkels is, hebbende een blaauwe lootachtige koleur, vol glinsterende streepen en spikkels of starren. Men vindt de *Antimonium* byna overal, byzonder in *Vrankryk Hongarien* en *Duitschland* &c.

§. CXX. DE *Cobalt*, in 't Latyn *Cobalthum*, of ook wel *Cadmia metallica* genoemd in onderscheiding van de *Cadmia fossilis*, dat de *lapis calaminaris* of kalamintsteen is, waarvan wy hier niet handelen, maar eigentlyk van het zogenaamde *Cobalt*, heeft de volgende hoedanigheeden.

1.) HET heeft byna een koleur als de *Bismuthum*, maar wat bleeker: is zeer schoon

en

en glinsterend als het gebroken wordt, dat ligt geſchieden kan.

2.) DESZELFS ſpecificque zwaarte is tot het water als 7 tot 1.

3.) HET heeft een groot vuur nodig om geſmolten te worden, en gloeit of rookt nooit, en geſmolten zynde vertoont het even als andere metaalen een mercuriaale vloeijing.

4.) HET vereenigt zich met geen Tin, en kan niet gemaklyk tot glas gebragt worden.

5.) MET Koper vermengt het en maakt het bros, gelyk ook met Yzer, doch het zelve behoudt beter zyn hardheid.

6.) HET mengt zich zeer ligt met Rottekruid.

7.) HET wordt geſmolten in ſterk water en *Konings-water* en aan beide geeft het een groenachtige koleur. *Aqua regia.*

8.) MEN vindt het in dezelfde mynen vereenigd met de Bismuthum en het Rottekruid; van het laatſte wordt het gezuiverd door calcineering, en van het eerſte door ſmelting.

§. CXXI. NU volgt het zogenaamde *Cuprum Nicolai* of Nicolaas Koper, welkers eigenſchappen devolgende zyn.

1.) DESZELFS zwaarte is byna gelyk aan de metaalen.

2.) HET heeft een koleur byna als het Zilver.

3.) Als het gecalcineert wordt, zo wordt het groenachtig.

4.) HET

4.) HET smelt in sterk water, en geeft aan het zelve een groenachtige koleur.

5.) HET heeft een sterk vuur nodig om te smelten.

6.) DOOR middel van dit metaal kan de *Bismuth* en de *Cobalt* met malkander vereenigd worden, alzo het zeer ligt met beide zich vermengt.

DIE meerder onderrechting omtrent dit metaal begeert, kan de Zweedsche Verhandelingen nazien, alzo wy maar korteling hetzelve aanhaalen, omdat het weinig gebruik in de Chymicale Operatien heeft.

§. CXXII HET laatste deezer metaalen is het zogenaamde *Platina di Pinto* of *Suam Blanco*, het welk nog niet lang is bekend geweest en de volgende eigenschappen bezit.

1.) DESZELFS specifique zwaarte is tot het het water als 17 tot 1. En dus byna zo zwaar als het Goud.

2.) HET heeft een witte zilverachtige koleur.

3.) HET kan op geenerley wyze door vuur gesmolten worden als het alleen is.

4.) MEN kan het alleen gelyk het Goud, door *Konings water* smelten, geevende aan het zelfde een goudachtige koleur, schoon dit gesmolten vocht voor 't overige, hoe men 'er de proef ook van neemen wil, geen tekens van het Goud draag.

5.) DIT

5.) DIT metaal ſmelt zeer gemaklyk met andere metaalen, met welke het ook ligt vereenigt, byzonder met het Goud, zodat men het bedrog naauwlyks ontdekken kan als die twee vereenigd zyn.

6.) HET maakt alle metaalen broozer, uitgezonderd het yzer en koper.

7.) DIT metaal met andere vereenigd zynde, kan door het zuur geſcheiden worden, uitgezondert met het Goud.

8.) HET vereenigt zeer ligt met rottekruid: doch van het Loot, *Bismuth* en *Antimonium* is het zeer af keerig.

9.) DERHALVEN blykt uit het voorgaande, dat het veel overeenkomst heeft met andere metaalen; nochtans verſchilt het 'er van in dit voornaam teken, dat het geen mercuriale vloeijing heeft.

10.) HET komt uit *America* in de gedaante van zand, welkers deeltjes voor een gedeelte vermengd zyn met goud, yzer en byzonder met witte zilverachtige zandjes, dat eigentlyk het zogenaamde *Platina di Pinto* is.

§. CXXIII. AFGEHANDELD hebbende de waare metaalen, zo volgen derhalven de *halve Metaalen*, welke wy insgelyks gelyk de voorgaande zullen verhandelen, naar de order en verdeeling, zo als wy die in §. XCVI. gemaakt hebben, waarom wy dan eerst zullen ſpreeken omtrent de *Vitrioolen*; doch alvoorens men die in hunne byzondere ſoorten beſchryve, zo is het nodig dat men eerst ſpreeke omtrent de *Vitrioolen* in 't generaal, en daarna in 't byzonder. *Semimetalla.*

§. CXXIV. TOT de halve Metaalen of *Semimetalla* worden gebragt alle de ſoorten van de

de *Vitriolen*, het rottekruid en het *Auripigmentum.* De reden dat men deeze halve Metaalen noemt, is, om dat zy zyn ſaamgeſteld uit verſcheide deelen van byzondere Metaalen, vermengd met andere gegravene lichaamen, gelyk zouten of derzelver zuuren of vochten, waarin de voorſchreven Metaal-deelen geſmolten zynde, aldus byzondere ſoorten van lichaamen voortbrengen, 't welk men halve Metaalen noemt. Laaten wy nu eerst zien omtrent het *Vitriool.*

§. CXXV. HET *Vitriool* is in het algemeen een lichaam, dat beſtaat uit een Metaalachtige ſtoffe, door een mineraal Vitriool zuur geſmolten en met water vereenigd, en even als een zout in 't water ſmeltbaar, waarom het ook een Metaal-zout geheeten wordt, en met recht onder de zuure zouten geteld wordt. Door het water verkrygt de *Vitriool* zyn doorſchynenheid en gedaante: en door het zuur wordt de metaalachtige ſtoffe vereenigd met het water, en als tot een vast lichaam gebragt in de gedaante van een zout, zodat deeze drie noodzaaklyke hoofdſtoffen zyn, waardoor de *Vitriool* voorgebragt wordt: nochtans blykt het dat het Metaal de voornaamſte ſtoffe zy, en naar mate deeze verſchilt, zo wordt het *Vitriool* ook onderſcheiden: evenwel moet men niet denken, dat 'er zo veel ſoorten van *Vitriolen* zyn zouden, als 'er wel Metaalen in de Bergen gevonden worden; want alle Metaalen kunnen door het Vitriool-zuur niet geſmolten worden, maar alleen het yzer, koper en *ſpiouter*, waarom 'er voornaamentlyk drieërlye ſoorten van Vitriolen zyn zouden; namentlyk het *Yzer-Vitriool*, Koper-Vitriool en Spiouter-Vitriool. Nochtans worden 'er nog twee andere ſoorten

Zincum. Vitriolum Ferri.

ten

ten by gevonden, welke uit de voorafgaande beſtaan: als een ſoort, 't welk beſtaat uit Yzer en Koper, en nog een ander, welke uit Yzer en Koper en Spiouter is ſaamgeſteld. Laaten wy nu de eigenſchappen van ieder in 't byzonder onderzoeken.

§. CXXVI. HET *Vitriolum Martis* of Yzer Vitriool heeft de volgende eigenſchappen.

1.) HET heeft een wrange, ſaamtrekkende en een weinig zoetachtige ſmaak.

2.) DESZELFS koleur is aangenaam groen en des te groener en ſierlyker, zo 'er veel Metaal in is.

3) DOOR warm water wordt het geſmolten, en wanneer men door vuur het weder uitdampt, zo gaat de Vitriool over in een roodachtig poeijer, dat men *colcothar vitrioli* noemt, welke poeijer vervuld is met yzer-deeltjes, die door de Zylſteen 'er konnen uitgetrokken worden.

4.) WANNEER het met eenig aftrekzel van het een of ander adſtringeerend plantgewas, by voorbeeld galnooten, gemengd wordt, zo wordt het zwart, en geeft een goede inkt.

5.) HET beſtaat uit water, een *acidum foſſile* en yzer.

§. CXXVII. HET *Vitriolum Cupri* of Koper-Vitriool, heeft de volgende hoedanigheeden.

1.) HET heeft een blaauwe groenachtige koleur.

2.) HET is zeer doorvreetende, zodat het zelfs de huid doorknaagt.

3.) HET doet ook de aftrekzels van adſtringeerende kruiden in inkt veranderen.

4.) WANNEER hetzelve in water geſmolten is, en men in dat vocht yzer werpt, of

 met

met een yzer ſtaafje roert, dan *præcipiteert* het Koper, omdat het *acidum vitrioli* meer het Yzer als het Koper bemint.

5.) Het beſtaat uit water, een *acidum foſſile* en Koper.

§. CXXVIII. Het *Vitriolum zinci*, of Spiouter-Vitriool heeft de volgende kenmerken.

1.) Deszelfs ſmaak is volkomen ſaamtrekkende en niet zo ſcherp als de voorgaande.

2.) Het heeft een witte koleur, ſomtyds met roode, ſomtyds met groene ſtreepen vermengd.

3.) Even als de voorgaande maakt het alle aftrekzels van adſtringeerende kruiden zwart.

4.) Door vuur geſmolten zynde, en eenigen tyd in 't zelve geſtaan hebbende, laat het een roodachtige kalk over.

5.) In water geſmoltem zynde, en daarna *Alkali fixum.* met een vast *alkalies zout gepræcipiteert* wordende, geeft het een geele Oker.

6.) Het is ſaamgeſteld uit water, een *acidum foſſile* en Spiouter.

§. CXXIX. Het *Vitriolum Ferreo-Cupreum* beſtaat uit water, een *acidum foſſile*, Yzer en Koper in een zekere hoeveelheid onder een vermengd, waardoor het ook de koleur heeft van blaauw en groenachtig, komende voor het overige ook over een met eigenſchappen van het Yzer- en Koper-Vitriool, welke beide in deeze ſaamvereenigd zyn.

§. CXXX. Het *Vitriolum Ferreo-Cupreo-Zinceum* is zaamgeſteld uit Yzer, Koper en Spiouter, in een bepaalde hoeveelheid onder een vermengd, waarom het ook een witte, groenachtige koleur heeft; voor het overige komt het in eigenſchappen met de drie eerſte ſoorten

der

der Vitrioolen over een, alleen moet men aanmerken, dat men nog eenig Vitriool vindt, dat alleen uit Koper en Spiouter bestaat, omdat deeze twee niet vereenigen kunnen, tenzy 'er Yzer mede vermengd wordt.

§. CXXXI. De Vitrioolen worden in de natuur volkoomen of derzelver mineraalen gevonden. De eerste soort is zelden, doch de tweede menigvuldig, en waaraan meestentyd ontbreekt het waterig beginzel, het welk 'er derhalven door kunst bygevoegd wordt, om aldus volkomen Vitriool te verkrygen.

De *Mineraalen der Vitrioolen* hebbende Ouden *Inktsteenen* of *lapides atramentarii* geheeten; omdat zy door middel van deeze met eenig adstringeerend aftrekzel, by voorbeeld van galnooten, vermengd, inkt konden maaken. *Mineræ Vitrioli.*

Deeze Vitriool-mineraalen kunnen ligt gekend worden uit derzelver walgachtige en saamtrekkende smaak, daarna ook door het maaken van inkt, het welke men met dezelve doen kan.

Men vindt onder deeze mineraalen sommige die rood zyn, andere die goud-geel, sommige grys, en weder andere welke zwart van koleur zyn.

De Vitrioolen worden door kunst zeer ligt van haare onzuiverheeden ontlast, of uit derzelver mineraalen gemaakt: de gemeenste manier is in het algemeen, dat dezelve in water gesmolten, vervolgens gezuiverd door *filtreering*, daarna weder uitgedampt tot een zekere hoogte, en eindelyk op een koele plaats gezet worden om te *crystalliseeren*, welke *crystallen* gedroogd zynde de gemeene Vitriool zy.

NADAT wy nu de Vitrioolen afgehandeld hebben, zo moeten wy overgaan tot het Rottekruid of *Arſenicum*.

§. CXXXII. HET witte Rottekruid, of *Arſenicum album*, het welk men hedendaags gebruikt, is maar een groote twee honderd jaaren bekend geweest, en verſchilt grootelyks van dat geen, 't welk de Ouden gebruikt hebben: want deeze het in verſcheide inwendige ziektens als een gemeen hulpmiddel gebruikten; daar wy het hedendaagſe als zeer gevaarlyk oordeelen, ſchoon in een kleine kwantiteit, en ook ieder een genoeg bekend is, dat het een van de grootſte vergiften zy. De eigenſchappen van het hedendaagſche witte Rottekruid zyn de volgende.

1.) HET heeft een witte melkachtige koleur, en is van een kriſtalachtige gedaante.

2.) DESZELFS ſpecifieke zwaarte is tot het water als 5 tot 1.

3.) HET heeft een ſcherpe, doorvreetende en zuure ſmaak.

4.) ALS het koud is geeft het geen reuk, maar warm zynde heeft een Aluinachtige reuk.

5.) IN alle zuure vochten ſmelt het, als ook in een ſterk vast *alkali*: men kan het ook geheel in water ontbinden, en voor een gedeelte in olie: wanneer het in water geſmolten wordt, en in een koude plaats geſteld is, dan ſchiet het kriſtallen.

6.) HET ſmelt op een zacht vuur zonder eenig gekraak, gloeijing of opſpringing, ſchoon het met ſalpeter vermengd is.

7.) HET Rottekruid en de kwik kunnen met malkanderen door ſmelting niet vermengd wor-

worden, maar met alle andere Metaalen vereeenigt het, maakende dezelve bros en vlug, te gelyk de koleur veranderende, het Goud zelfs niet uitgezonderd.

8.) HET is een algemeen vergift voor menschen en voor de meeste dieren, niet alleen ingenomen maar ook deszelfs damp.

9.) DE *regulus* van Rottekruid is zwaarder als het gewoone Rottekruid, zynde tot het water als 8 tot 1, behoudende nochtans dezelfde vergiftige krachten: maar het is onderscheiden in koleur, zynde van een geele, glinsterende en zilvere Metaalachtige koleur.

10.) DE *Regulus* van 't Rottekruid brandt als men het in de kaars houdt, maar op het vuur gezet vliegt het in damp op, welke in een helm ontfangen en verdikt zynde, overeenkomt met het Rottekruid.

11.) HET zuur, dat in het Rottekruid is, komt overeen met het *acidum vitriolicum* of Vitriool-zuur.

12.) HET Rottekruid wordt op twederly wyze in de bergen gevonden, of natuurlyk zuiver, dat zelden is, of met zwavel vermengd, onder verschillende koleuren, naar de menigte zwavel daar het meede vermengd is.

§. CXXXIII. HET *auripigmentum*, of geel Rottekruid, is eigenlyk niets anders als een Rottekruid met zwavel vermengd, en kan derhalven met recht tot de zwavelachtige mineralen van 't Rottekruid gebragt worden; niettemin heeft het byzondere eigenschappen, uit de vereeniging van beide voortkomende, welke de volgende zyn.

1.) MET de Salpeter vermengd springt het in 't vuur en geeft een blaauwe vlam van een zwavelachtige reuk.

2.) MET de kwik vermengd zynde, kan men 'er *Cinnaber* van maaken, zonder bydoening van eenige andere zwavel.

3.) ALS men het sublimeert, vliegt eerst de bloem van zwavel opwaards.

4.) ALS men het zuivert en 'er door kunst de *Regulus* uithaalt, dan heeft men een *Regulus* van Rot-

Rottekruid, in alles met de voorgaande overeenkomende.

5.) Het *auripigmentum* maakt alle Metaalen bros en vlug, daar het meede vereenigd wordt.

6.) Als men het ſmelt, geeft het eerst een zwavelachtige reuk en daarna een aluinachtige, gelyk het Rottekruid.

7.) Met levendige kalk en water vermengd, kan men 'er een zogenaamde *ſympathetice* inkt van maaken.

Simivolatile. 8.) Het *auripigmentum* is *halfvlugtig*, want op het vuur geſteld, vliegt het voor een groot gedeelte opwaards, achterlaatende een vaste geele en onveranderlyke aarde, welke men bloemen of *flores auripigmenti* noemt.

9.) Het wordt in minder kwantiteit in de Mynen gevonden, als het voorgaande Rottekruid. Men vindt het ook in verſcheide koleuren, naar mate het met zwavel vereenigd is; want hoe meerder zwavel het by zich heeft hoe rooder het is.

10.) Men moet hier alleenlyk nog aanmerken, dat het *auripigmentum*, het welk men gewoonlyk in de winkels vindt, geen natuurlyke ſtoffe is, maar door kunst uit zwaavel en Rottekruid ſaamgeſteld, en ongelyk zwakker in kracht is, ten opzichte van zyn vergift, als het witte Rottekruid, ſchoon men het nochtans met regt onder de vergiften ſtellen mag.

§. CXXXIV. Wy hebben nu afgehandeld het geheele beſchouwende gedeelte der *Chemie*, voor zo ver ons voornemen was, namentlyk, om van het voornaamſte gedeelte derzelve, zynde de beſchryving der Mineraalen en Metaalen te ſpreeken. Het overige omtrent de Planten en Dieren, ons voorkomende in de *Praxis* der *Chemie* gevoeglyks te kunnen geplaats worden, zullen wy laaten vaaren, vermits de practyk tot ons beſtek niet behoore. Derhalven ſcheiden wy met deeze korte verhandeling van dit werk af, en neemen hiermeede een

E I N D E.

KWEEKSCHOOL
DER
SCHEIKUNDE.

VERZAMELING II.

KORTE VERHANDELING OVER DE SCHEIKUNST. *

De Beminnaars van deeze edele en nutte Konst weeten maar al te wel, welke menigte Boeken over deeze ſtoffe geſchreven zyn, maar teffens ook dat 'er veele byna onverſtaanbaare onder gevonden worden. Dit heeft my, welke een beminnaar deezer Kunſt ben, en 't volgende voor 't grootſte gedeelte uit den mond van een voornaam oeffenaar der Scheikonſt verzamelt hebbe, niet afgeſchrikt. Verſtandige zullen welhaaſt bemerken, of het eenige verdienſte hebbe dan niet: aan onkundigen en waanwyzen ſtoor ik my geenzins.

Quæ

* Deeze Verhandeling is ons door een onbekend, doch, gelyk uit het Werk zelve blykt, geen onbekwaam Liefhebber toegezonden.

Quæ ſtultus carpit, ſapiens probat; elige Mome,
Hujus, an illius nomen habere velis.

DE Wetenſchap, waar door men de natuur, eigenſchap en werkingen der lichaamen onderſcheidt, wordt *Natuurkunde* genoemd. Men verdeelt dezelve in veele onderdeelen. Daar zyn eigentlyk twee voornaame oorzaaken, waaruit de werkingen der lichaamen voortvloeijen.

Phyſica.

DE eerſte van de uitwendige eigenſchappen, te weeten, uit de *gedaante*, *ſchikking*, enz.

Figura. Situs.

DE andere oorzaak vloeit uit de inwendige vereeniging der lichaamen, te weeten, na dat dezelve, uit verſchillende hoofdſtoffen, en door eene verſchillende reden en hoeveelheid vereenigd, beſtaan, veranderen ook haare werkingskrachten.

UIT de eerſte oorzaaken zyn de *Natuur-wiskonſtige Weetenſchappen* voortgeſproten, voornamelyk *Werktuigkundige.*

Scientiæ Phyſico-Mathematicæ. Mechanicæ.

UIT de andere oorzaaken heeft de *Scheikonſt* haaren oorſprong.

Chemia.

ZIE daar de grond der Scheikonſt, en de reden, waar door zy met de Natuurkunde verknocht is. Men zoude derhalven dezelve een *byzondere Natuurkunde* konnen noemen; en, behalven de werktuiglyke eigenſchappen der lichaamen, ſpoort zy alleen de zodanige na, welke van den verſchillenden aart, vermenging en evenredigheid der *ſamenſtellende beginſelen* afhangen.

Phyſica ſpecialis.

Principia conſtituentia.

DE

DE Scheikonſt is zodanig eene konſt, die de regels aan de hand geeft, volgens welke de natuurlyke *opgehoopte lichaamen* door zekere werktuigen, en voornamelyk door behulp van 't vuur en de *ſchei-ſtoffen* ontbonden konnen worden, of ontbonden zynde weder te ſamen vereenigd worden, op dat derzelver ſamenſtellende beginſelen, de ſtoffe en krachten van een verſchillend mengſel, de uitwerkingen en derzelver oorzaaken kenbaar worden. Desgelyks worden ook de wyzen en wetten der natuur in 't ſamenſtellen en ontbinden der lichaamen daar door gekend. *Corpora aggregata.* *Menſtrua.*

DE Scheikundige zyn geweldig oneenig over den oorſprong van 't woord *Chymia.* Deeze zeggen dat men *Chimia*, andere dat men *Chymia*, weder andere dat men *Chemia* moet ſchryven. Of 't afſtamd van 't Arabiſche woord *Chema*, *occultare*, *verbergen*; of *Chama*, *exarſit*, *'t is begonnen te branden.* Dan van 't Griekſche χυμος, *ſuccus*, *zap*, of χέειν, *tundere*, *ſmelten*; of eindelyk van *Cham*, *Noachs* Zoon, eerſte Koning van *Egypten* (α).

DEWYL echter de Egyptenaars veele oudere oeffenaaren in deeze Konſt dan de Grieken waren, en *Cham* zynen oorſprong uit de Egyptenaars of de Arabiers gehad heeft, is 't wel bil-lyk

(α) Men zie hier over BORRICHIUS, CORRINGIUS, BOERHAAVE, en anderen.

lyk, dat men den oorſprong van 't woord *Chemia* in de Arabiſche taal moet zoeken.

De Scheikonſt wordt in veele deelen verdeelt; en volgens die heeft zy ook haare bepaling gekregen, na dat men een gedeelte derzelve behandelt heeft, of na dat men dezelve tot deeze of gene weetenſchap gebezigt heeft; by voorbeeld tot de *Metaalkunde*, *Scheikundige Geneeskunde*.

Metallurgia Chemia Medica.

Men kan de Scheikonſt met recht een konſt noemen, dewyl zy, gelyk andere, eene *beſpiegeling en oeffening* bezit.

Theoria & Praxis.

De Scheikunde, voor zo veel zy de inwendige natuur en werkingskracht der lichaamen aantoont, wordt een *weetenſchap* genoemt. Maar voor zo verre zy verſcheide werktuigen tot verſchillende werkingen bezigt, is zy eene *konſt*.

Vera ars. Zy is eene *waare konſt*, dat is zodanig eene, welke niet alleen te vreden met beſchouwingen, maar 't onderzoek der lichaamen inderdaad zelfs werkſtellig maakt; en dan de lichaamen in haare beginſelen ontbindt, en de ontbondene, zelfs tot de kleinſte deelen toe, weder vereenigd. In een woord, de Scheikunde wordt niet dan door ondervinding wys (β).

OVER

(β) Men vrage eens eenen Wysgeer, welke de natuur van een lichaam zy; hy zal antwoorden, iets dat uitgebreid is, uit byna oneindige zamengeſteld: dit beweert hy door redeneering, echter kan hy 't niet voor 't oog aantoonen. Maar vraag eens aan eenen Scheikundigen, waaruit, by voorbeeld,

OVER DE VOORWERPEN DER SCHEIKONST.

DEZE zyn de natuurlyke lichamen, breidende zich uit over 't geheel *geſtel* der drie zogenaamde Ryken, *'t Ryk der Aardgewasſen*, *Dieren*, en *graafbare Lichamen*. *Syſtema. Regnum vegitabile, Animale & Fosſile.*

ECHTER is de Scheikunſt alleen werkzaam in die zoorten van lichamen, welke men *taſten kan*. Want ſchoon de wysgeeren over de ver afgelegenſte lichamen door middel van bevattinge en inbeelding twiſten, doet een Scheikundige alles door *proefondervindingen*. (γ) *Palpabiles. Experimenta.*

OMTRENT de onderwerpen is aan te merken.

1. DAT *hier toe alleen de Lichaamen behoren, welke omtrent ons zyn, of ten minſten door behulp van werktuigen tot ons gebragt konnen worden.*

Men zoude echter konnen vragen, of de Scheikunſt alleen omtrent de Lichamen werkzaam was, daar zy ook de natuur van 't vuur en de lucht onderzoekt? De lucht kan men niet taſten. Derhalven ſchynt dit opentlyk te ſtryden te-

beeld, de Vermilioen of *Cinnabaris* beſtaat; hy zal 't u aantoonen, namelyk uit Zwavel en Kwik; en byaldien men ook ongelovig blyft, zal hy die beide wederom tot Vermilioen maaken.

(γ) By voorbeeld, men wil eenen Scheikundigen opdringen, dat zeker lichaam goud is, zal hy 't echter niet geloven, voor dat hy 't door proefondervindingen bewaarheid ziet.

tegens de ſtelling, *dat de Scheikunſt alleen omtrent taſtbare Lichamen werkzaam is.* Hier dan wederſpreekt zy haar zelfs. Echter kan ons de Scheikunſt de lucht onder eene taſtbare gedaante aantonen, en derhalven is zy met recht omtrent dezelve werkzaam (δ).

2. OMTRENT de ſtelling, dat *de natuurlyke Lichamen het onderwerp der Scheikunſt zyn*, moet men de door konſt gemaakte niet uitſluiten. Het natuurlyke ſtaat hier niet tegens het door konſt gemaakte over, maar tegen het boven natuurlyke.

TE

(δ) Dit kan uit het volgend experiment duidelyk bewezen worden: neem een gedeelte droog, fyn en zuiver loogzout, ſtelt 't zelve eenigen tydt in de opene lucht, dan zal het niet alleen vogtig worden, maar men zal 't zout byna ontbonden vinden. Het zout heeft de lucht onder de gedaante van water tot zich getrokken, derhalven is dezelve, te vooren voor gene der zinnen vatbaar, nu duidelyk onder de gedaante van water vatbaar (*a*).

Omtrent de lichamelykheit van 't vuur; men zie daar over den grooten BOERHAVE, in 't eerſte deel zyner Scheikunde *de igne producto miſcelâ liquorum frigidorum.*

(*a*) Mogelyk, doch onder verbetering gezegd, taſt de Heer Auteur hier eenigzins mis: want het loogzout wordt niet ontbonden door de lucht zelve, maar door de vochtigheid, die men weet dat altoos en overal in de lucht omzwerſt. Bekend is de proefneeming van den zeer geleerden Heer P. v. MUSSCHENBROEK, welke om de zwaarte van zuivere lucht zonder vochten te weeten, een naauw gehalsde vles neemt, aan welkers opening hy eenig loogzout houdt, om de lucht, die van de buitenlucht in de vles dringen zal, van haare vochtigheid te berooven. Trok nu het loogzout lucht naar zich, deeze toeſtel zou onnut zyn: in tegendeel het laat de lucht door, en ſlorpt de vochten uit dezelve op.

TE gelyk wort hier ook uitgeslooten het *werktuiglyke*, door natuur of kunst voortgebracht, by voorbeeld de *gedaante*. *Organicum.*

3. EEN Scheikundige is werkzaam omtrent zodanige *Lichamen*, *welke tot een zienlyken en tastbaren klomp verenigd zyn:* te weeten, opgehoopte Lichamen.

DE Lichamen kunnen verdeelt worden in *byzondere*, en *opgehoopte*. De *byzondere*, welke door andere *ondeelen* genoemt worden, zyn zeer kleine Lichamen, welke noch door de natuur noch door de kunst verders verdeelt kunnen worden. Ik versta hier zulke ondeelen, welke men *gemengde* noemt, uit verscheidene zamengesteld, nochtans ondeelbaar: *opgehoopte* Lichamen zyn zodanige welke uit *byzondere* of slapper of vaster zodanig vereenigt zyn, dat zy in kleindere deelen verdeelt kunnen worden. *Singularia. Aggregata. Atomi. Mixti.*

BY voorbeeld het kleinste gedeelte van het hoofdstoffelyk water noemt men een *ondeel*; veele zodanige vereenigt maken een druppel, deze verzameling of druppel noemt men een opgehoopt Lichaam.

4. HET is 'er zoo verre af, dat de Scheikunst zich niet bemoeien zoude met door kunst gemaakte zaken, *dat zelfs alle desselfs voortbrengzels wederom nieuwe voorwerpen voor deze kunst worden.*

By voorbeeld: zy maakt uit het ruwe *Spiesglas* het *Koningje*; dit is deszelfs uitwerking. Zy berust daar echter niet in, maar verandert het uitwerkzel in een voorwerp, de- *Antimonium. Regulus.*

dewyle zy uit het *Koningje* wederom de *booter van Spiesglas* enz. maakt.

Butyrum Antimonii.

5. EINDELYK, de *Lichamen zelf, welke de Scheikunst tot werktuigen dienen, moeten ook onder deszelfs voorwerpen geteld worden.* Dit bespeurt men duidelyk ten opzichte van water; dienende het zelve in de Scheikunst tot een voornaam werktuig, en voorwerp.

DIENSVOLGENS bespeurt men duidelyk van welke eene nuttigheid de Scheikunst is in de Genees- en Natuurkunde; dewyle zy omtrent de natuurlyke Lichamen werkzaam is.

VAN DE WERKTUIGEN DER SCHEIKUNST.

Applicatio.

DE werktuigen der Scheikunst zyn voornamelyk *die zaken, door welkers wettige* toepasfing *de veranderingen in een voorwerp ontstaan.*

Classis.

HET is by velen noch twyfelachtig, of alle werktuigen der Scheikunst wel tot den *rang* der Lichamen behoren. Echter is het juist zo nootzakelyk niet, of zy zelfs Lichamen zyn, als zy maar met de natuur der Lichamen zeer overeenkomstig zyn.

5. DE Natuur-kundige tonen aan, dat alle veranderingen alleen door beweging geschieden. Dewyle nu de werktuigen de veranderingen in de Lichamen veroorzaken, blykt het, dat zy alle de eigenschappen van een werktuig hebben; dat zy zich konnen bewegen, of tot de beweging aanzetten, en dezelve veranderen.

Ech-

Echter zyn dezelve verſchillende ten opzichte van de beweegens-kracht. Veele werktuigen hebben die kracht in zich zelfs, en moeten op eene geſchikte wyze *toegepaſt* worden, op dat zy van zelfs de verandering veroorzaken. Andere zyn uit zich zelven geheel onbekwaam, om beweging te veroorzaken, en moeten van een buiten oorzaak deeze kracht bekomen. Deeze konnen derhalven *ſtomme* genaamt werden; andere noemen dezelve *lydende*. De eerſte *levendige*, *vlugge*, *werkzaame*, of werktuigen der werkzaamheit. *Werktuigkundigen* noemt men, welker vermogen in de gedaante ſchikking en grootheit beſtaat. *Applicari.* *Muta* *Paſſiva.* *Viva.* *Agilia.* *Activa.*

DE levendige noemt men met nadruk *Scheikundige*. *De Werktuigkundige* zyn de *Vaten*, *Oven &c.*, deeze reiken maar de behulpſame hand; hier om noemt menze ook *behulpſame*. *Vaſa.* *Furni.* *Auxiliatrices.*

DE *levendige* of *werkzame* zyn de *vier Hooft-Stoffen*; *Lucht*, *Water*, *Vuur* en *Aarde*; daarenboven de *Schei-Stoffen*, of ontbindende Lichamen. *Quatuor elementa.* *Menſtrua.*

DE meeſte, zo niet alle Scheikundige werktuigen zyn van 't uiterſt vermogen; veel ſterker dan de *Mechaniſche* (ε); by de natuur zelfs

(ε) Dit zullen de grootſte Werktuigkundigen zelfs moeten bekennen; dewyl zy niet in ſtaat zyn, om by voorbeeld zout in zodanige kleine deelen te ontbinden dan de Scheikunde door een Scheivogt kan doen. Zout tot 't aller fynſte ſtof gewreven, kan men echter nog zien en taſten; maar in Water ontbonden, is het zelve geheel onzichtbaar, en echter daar in tegenwoordig.

zelfs in gebruik. En hoe menigmaal de Natuur byzondere lichaamen vereenigt of vereenigde ontbindt, zo meenigmaal gebruikt zy die zelfde werktuigen, welke de Scheikunst gebruikt: zo dat de wyze der werking van de Natuur, in 't ontbinden, en weer vereenigen der Lichamen door de Scheikunst gekend konnen worden (η).

Producta. De Natuur bezit alles, 't geene een Scheikundige bezit. Derhalven worden alle *voortbrengzels*, waar op de Scheikunst toelegt, of van de Natuur volmaakt, of konnen dus worden (θ).

Men moet echter geenzins denken, dat de Scheikunst wyzer zy dan de Natuur, en zelden of nooit dat gene voortbrengt, 't welk de Natuur zelden voortbrengt. Nochtans wie kan verzekeren, dat de Natuur dat niet geheellyk doen kan, als ik zie dat zy dezelve stoffe, en dezelve werktuigen heeft, welke de Scheikunst heeft? *Operationes.* Wanneer nochtans in sommige *werkingen* een zekere trap van éénheit, een zekere samenloop van *ingredienten*, de grootste zuiverheit en reinheit der werktuigen vereischt wordt, is 't geen wonder, zo de Natuur zelden iets te voorschyn brengt, 't geen de Scheikunst wel kan

(η) Dit zou door de Zwavel konnen bewezen worden.

(θ) Hier uit bespeurt men noch duidelyker de nuttigheit der Scheikunst voor de onderzoekers der Natuurlyke Lichaamen, en derzelver inwendige gesteltheit.

kan doen. By voorbeeld; de Natuur brengt nooit buskruid voort; nochtans bezit zy de ſtoffe, welke tot het buskruid-maken vereiſcht wordt, te weeten Kolen, Zwavel en Salpeter. Het ſtrydt 'er ook niets tegen als deeze drie by geval eens in die hoeveelheid t'zamen lopen als 'er tot 't buskruid vereiſcht wordt. Ook is 't over bekend, dat de Natuur de *Vermilioen*, en de Zwavel voortbrengt; beſtaande de eerſte uit Kwik en Zwavel, en 't andere uit een *aller-fynſte brandbaare Stoffe*, en 't *zuiverſte zuur.* *Cinnabaris.* *Subtilissima materies inflammabilis.* *Acidum puriſſimum.*

MEN moet zich echter binnen de Palen van deeze Konſt houden; dewyl in tegendeel veele zich inbeelden, dat zy door behulp der Scheikunde bovennatuurlyke zaken uitwerken konnen De haters deezer Konſt noemen dezelve een Kinderachtige en Tover-konſt, ſommige een Duivelſche Konſt. Dit heeft de brave Scheikundige Engelsman *Rogier Baco* ondervonden, zo dat, dewyl hy door eene naarſtige oeffening in de Scheikunſt, veele te vooren onbekende zaken ontdekte, waar onder ook het buskruid was, naderhand van eenen *Zwartz* rugtbaar gemaakt, men hem voor een tovenaar hielde (*i*).

DE

(*i*) Men ziet ſomwylen wonderlyke verſchynſelen in de Scheikunſt, welke, wyl zy boven den gewoonen loop der Natuur zyn, veelen kunnen doen verbaasd ſtaan. Een gedeelte zeer zuivere gedeſtilleerde Oly van Kaneel, Saſſafras, met een gedeelte allerzuiverſte Glauberiaanſche Salpeter-geeſt ſchielyk vermengt, zo zal uit deeze vermen-

DE Scheikunſt heeft, behalven de werktuigen die de Natuur haar verſchaft, niet weinige, welke zy zich zelfs uit de Natuurkundige zaken bereidt: zo dat de uitwerkſelen der Scheikunſt een gedeelte van hare werktuigen uitmaken. Dit toont de *zuivere Wyngeeſt*; welke een voortbrengſel is, en te gelyk een krachtig werktuig tot ontbinding van andere Lichamen.

Alkohol purum.

ANDERE kunſten hebben haare werktuigen van elders, weinig bekommert over derzelver Natuur. Daar de Scheikunſt de Natuur van de haare voor 't grootſte gedeelte onderzoekt.

HET geen van een Geneesheer gezegt kan worden, paſt ook op eenen Scheikundigen. Een Geneesheer is werkzaam omtrent een bezield Lichaam, waar in 't leven en de werkings krachten nog in volle fleur zyn, welk Lichaam, wanneer de inſtrumenten, te weeten de Geneesmiddelen in 't zelve gebracht worden, dezelve ontvangt, en niet geheellyk daar van wordt aangedaan, maar ook tot wederwerking aangezet; geheel anders dan of het in een dood Lichaam geſchiedde. Het zelve ſtemt overeen met eenen Scheikundigen; de bewegingen, welke hy in een Lichaam veroorzaakt, hangen niet alleen af van de werktuigen, maar ook van de

menging, ſchoon deeze vochten op zich zelfs koud zyn, een allerſpoedigſte hette en vlam ontſtaan, verzelt met geraas en gebruiſch als van kokend Water.

de ſtoffe zelfs, waar aan zy geplaatſt worden. De Lichamen door behulp van werktuigen in haare kleinſte gedeeltens aangezet, werken dikmaal zodanige vermogens uit, welke anders voor altoos zouden verborgen gebleven zyn. Dit nochtans geſchiedt niet geheellyk door de werktuigen, maar ook door een vermogen, dat in de Lichamen zit, als zy maar in kleine deelen verdeeld zyn. By voorbeeld; het gemeene water ontbindt het gemeen zout; ſtelt deze Pekel op 't vuur, de deelen van 't water zullen vervliegen, terwyl de zout-deelen vaſt blyven, en eindelyk zullen dezelve tot Kryſtallen zamen groeyen. Het vuur of 't werktuig doet hier niets anders, dan dat het de waterachtige deelen doet opvliegen. De ſtoffe zelfs door een zeker vermogen ontdekt haare byzondere eigenſchap.

TEN opzicht der werktuigen is noch aantemerken, dat dezelve de uitgezochtſte moeten zyn, op dat de ſtoffe door derzelver hulp haare wettige veranderingen ondergaa.

HET algemeen middel, waar door alle werktuigen werkzaam zyn, is de beweging; maar daar in is groot verſchil, dewyl even veel wat werktuig op even veel wat wyze aangewend, niet even veel wat beweging veroorzaakt, ook is alle ſtoffe niet bekwaam tot even veel wat beweging.

HIEROM is 'er in de Scheikunſt een re-

Sympathia & antipathia. den van gelykheit en ongelykheit, van *medelyding en tegenstrydigheit*; verders eene byzondere beweging, door welkers hulp men werkt; deeze moet altoos naar de stoffe geschikt zyn. Zy moeten zamen over een komen: by voorbeeld; *gist* heeft die eigenschap, dat, als zy by iets anders gedaan wordt, dat in haar natuur doet over gaan. Meel met water gemengd wordt in de warmte gist; dit onder een andere klomp meel en water gemengd doet 't zelve insgelyks gisten: schoon het echter gantsch niet even veel is onder welke stoffe deeze gist vermengd wordt; zy moet vatbaar zyn voor gisting. Dit heeft ook plaats in andere zaken.

Fermentum.

HET *Sterkwater*, een krachtig werktuig, ontbindt het *zilver*, en andere metalen. Echter zal 't zelve geenzints *goud* ontbinden; dewyl het niet geschikt is, om eenige bewegingen in 't *goud* te veroorzaken.

VAN DE SCHEIKUNDIGE WERKINGEN IN 'T ALGEMEEN.

Operationes. DE werktuigen worden in de Scheikundige *werkingen* op eene gepaste wyze aan de Lichaamen geplaatst, waar door dezelve zodanig veranderd worden, dat de uitwerkzelen aan de verwachting beantwoorden.

ALS een Scheikundige de Lichamen onderzoekt, en de werktuigen van 't onderzoek ook zelfs

zelfs Lichaamen zyn, ten minſten niet veel van dezelve verſchillende, zo blykt dat het *Lichamelyke veranderingen* zyn; en dat zelfs de geesten, waar van de Scheikundige geduurig ſpreken, Lichaamelyk zyn: ook zeggen de Natuurkundige, dat alle lichamelyke verandering door beweging geſchiedt: geſtelt zynde, dat alle werkingen door beweging geſchieden, dan beſtaat de geheele kracht der werktuigen in de beweging (*).

DE beweging is verſcheiden.

1.) BYALDIEN een ruſtend Lichaam tot de beweging wordt aangezet, of, zich traag bewegende, ſterker bewogen wordt.

2.) ALS een bewogen lichaam, of tot ruſt gebracht wordt, of tot eene mindere beweging, welke de weg tot ruſt is.

3.) BYALDIEN geduurende de beweginge, deszelfs leiding veranderd wordt. b: v: kolven, retorten, en helmen maken eene verſchillende leiding of ſchikking in de beweging.

HET blykt derhalven, dat de kenniſſe der beweeging, en van 't vermogen der werktuigen, 't zy dezelve dienen moeten om de beweging te vermeerderen, of om dezelve te doen ophouden, of haar na een andere ſtreek te leiden, zeer nut voor een Scheikundigen is.

DE bewegings kracht in 't Vuur, Water, Lucht,

(*) Men zoude diensvolgens kunnen ſtellen, dat de verſchillenheid der werkingen alleen van die der beweeging afhangt.

Lucht, en in de Aarde verſchillen van elkander; brengende de lichaamen van een ſterker beweging tot een mindere ja tot ruſt; beſtaande deszelfs vermogen in de *vaſtmaking*.

Fixatio.

ELKE werking heeft een verſchillende zoort van beweging, deeze in *neerdruiping*, geene in *giſting*, andere in *opbruizing*.

Deſtillatio. *Fermentatio.* *Effervescentia.*

DE ſtoffe waar in de beweging verwekt wordt, veroorzaakt ook veel verſchillende beweging, b: v: *Ol: Tartari*, verwekt een geweldige beweging in 't *acidum Vitrioli*. Dit is de *Effervescentia*. Echter geenzins met andere niet zuure vogten.

DIENSVOLGENS is 't ook zeer nuttig, dat men de beweging, als mede de ſtoffe, waar in dezelve, en de werktuigen waar door dezelve geſchieden moet, nagaa.

MEN moet hier egter de Scheikundige beweegingen geenzins vermengen met de *Mechaniſche*. De laatſte zyn meeſt werkzaam omtrent het geheele Lichaam, maar de eerſte alleen omtrent de kleïnſte deeltjes, en dat ſtil byna zonder merkelyke beweging van 't geheel (λ). Een onervaarene zal verbaaſt ſtaan, wanneer hy ziet, dat een Scheikundige door een ſtille beweging hem de eigenſchappen van zyn onderwerp ontdekt.

DE

(λ) Gelyk duidelyk blykt in de *Digeſtio* en *Fermentatio*.

De Scheikundige beweging kan onderſcheiden worden in *ſyncriticus* en *diacriticus*, eene *vereenigende* en *afſcheidende*; of *componens* en *ſeparans*; gebruikelyker *ſolutio* en *coagulatio*.

In 't kort, alle Scheikundige beweeging komt hier op uit, dat zy, of de deeltjes, te voren afgeſcheiden, of los aan elkander hangende, *vereenigt*, of de vereenigde *ontbindt* en *ſcheidt*.

Sennertus, niet met deeze *dubbelde verdeeling*, of *Dichotomia* te vrede, noemt dezelve *ongeſchikt*, en beweert dat 'er behalven deeze, nog een derde moeſt zyn: namentlyk, *immutatonius*, *onveranderende*. Moetende volgens zyn gevoelen, elke Scheikundige bewerking of in *vereeniging*, of in *ontbinding*, of in *verandering* beſtaan. Tot het laatſte brengt hy de verrottingen, giſtingen, enz. (μ). *Bohnius* en andere hebben hem genoeg wederlegt; aantonende dat in elke werking, ook in die, welke *Sennertus* tot tegendeel bybrengt, of eene *ontbinding* of *vereeniging* veroorzaakt wordt, of beide te gelyk. *Adinæquatus*

Alle verandering kan men derhalven brengen, of tot de *vereeniging* of tot de *ontbinding* (ν).

Noch-

(μ) Want hy zegt; dat indien een andere *maſſa* ontſtaat, is het gene *vereeniging* noch *ontbinding*.

(ν) Hier van kan men afleiden, waarom de oude Alchimiſten gedurig tot haar Leerlingen zeidden, *Solve* & *Coagula*, ontbind en vereenig.

NOCHTANS is aan te merken, dat deeze eigentlyke gezegde Scheikundige beweeging, niet zo zeer een *Mechanisch* of werktuigkundig scheiden of vereenigen is, schoon de Scheikunde de *Mechanische* ook wel eens gebruikt; maar meest tot een tweede einde, om daar door dus te beter te kunnen voortgaan (p).

OMTRENT deeze dubbelde verdeeling moet men verders aanmerken, dat dezelve haar opzicht heeft, by aldien 'er over de natuur der werkingen gehandeld wordt.

MAAR wanneer de soorten der werkingen van elkander onderscheiden moeten worden, heeft deeze verdeeling geen plaats, om ons niet aan dubbelzinnigheeden bloot te stellen.

DAAR zyn naauwlyks werkingen, welke bepaaldelyk of tot de ontbinding of vereeniging alleen gebragt kunnen worden, dewyl zy dezelve beide in zich sluiten. b: v: Kwik laat zich in sterk water ontbinden: dit noemen de Scheikundige eene *waare ontbinding*. Maar dewyl de deeltjes van de kwik ontbonden worden, worden zy in dat tydpunt weer met de deeltjes van 't sterk-water vereenigd. Dit blykt, dewyl niet tegenstaande de zwaarte der kwik,

(p) En wel niet anders dan om haare voorwerpen bekwaamer te maaken, tot het ondergaan van veranderingen: by voorbeeld; in het destilleeren van Houtten, Kruiden of Zaaden, gebruikt een Scheikundige de Mechanische ontbinding, door dezelve te snyden en te stooten, en dus bekwaamer voor 't gebruik te maaken.

kwik, dezelve echter in 't Scheivogt opgehouden worden (σ).

VAN DE UITWERKINGEN DER SCHEIKUNDE.

IN deeze verkrygt de Scheikunst haar oogmerk, en om dezelve worden de werkingen ondernomen.

ALLE de uitwerkselen of voortbrengsels der Scheikunst, kunnen tot deeze twee soorten gebragt worden, namentlyk *ontbondene* of *vereenigde*. *Saluti vel Coagulati sc: effectus.*

ONDERTUSSCHEN geldt hier ook 't gene van de werkingen gezegd is: namentlyk, dat zy niet gemakkelyk of alleen in een ontbindende of vereenigende bestaan. Want dewyl de uitwerkingen niet altyd alleen in de vereeniging of ontbinding bestaan, maar in beide te gelyk; hierom bepaalt deeze dubbelde verdeeling niet wel de soort der uitwerkingen (τ).

MEN behoort derhalven zo wel in de ontbondene als vereenigde uitwerkingen deeze verschillendheid aan te merken, dat zy alleen of tot de *ophooping* (*aggregationem*), of tot de *vermenging* (*mixtionem*) behooren.

EEN

(σ) Dit blykt ook in de destilleering der geesten uit de Aardgewassen.

(τ) Ook is dezelve niet wel zo volkomen en geschikt, dat men geheel door deszelfs hulpe de eene uitwerking van de andere onderscheiden kan.

Corpus aggregatum. EEN *opgehoopt lichaam* ſtaat tegen de *ondeelen* over. Een *gemengd lichaam* is in 't gemeen zodanig een, dat uit deeltjes van een verſchillende natuur ſamen geſtelt is, en ook in dusdanig deelbaar: by voorbeeld; pekel van gemeen zout is een *Corpus aggregatum & mixtum* te ſamen; *aggregatum* of opgehoopt, voor zo verre zy uit kleine zoute waterdruppels beſtaat; maar *mixtum* of gemengd, voor zo verre zy uit *ongelyk-zoutige ſtoffen*, zout en water, ſamengeſteld is. Voor zo verre nu de pekel in deeze beide ſtoffen verdeelt kan worden, dus verre is 't een *Corpus mixtum*. By aldien een Scheikundige deeze pekel in druppels verdeeldt, welke van de beide ſtoffen iets in zich behouden, heeft hy alleen de deeltjes van haar onderling verband *afgeſcheiden*, welke vereenigd, een *corpus aggregatum* uitmaaken. Maar by aldien hy de vlugge waterdeeltjes door 't vuur laat wegwazemen; is hy niet werkzaam omtrent de *aggregatie* of *ophooping* alleen, maar ook omtrent de *mixtio* of *vermenging*, om dat zy de verſchillende en ſamenſtellende lighaampjes der pekel afſcheidt. Dus ziet men dat de uitwerking der eerſte werking van de tweede verſchilt. In de eerſte raakt het alleen de *ophoping*, in de laatſte ook zelfs de *vermenging*. De eerſte heeft daarom de naam van *Disgregatus* of *geſcheiden*, het laatſte van *Solutus* of *ontbonden*.

Atomi. Corpus mixtum. Materies heterogeneæ. Segregare.

DERHALVEN zo dikwyls de werking een li-

lichaam ſcheidt in deelen aan zich zelfs of aan 't geheel gelyk, onvermindert de vermenging der deelen en van 't geheel, wordt het een *effectus desgregatus* genaamd; maar als zy een lichaam in haar verſchillende ſtoffen, en haar ongelykſoortige deelen, ontbindt, wordt het een *effectus ſolutus* genaamt. Het zelve moet men verſtaan van de *ſamen vereenigde uitwerkingen.*

Effectus coagulati.

ALS een Scheikundige, de deeltjes te voren los aan elkander hangende, vaſter aan een hecht, dan is hy werkzaam omtrent de *opboping*, *aggregationem*: by voorbeeld, als men eenig vylſel van metaal heeft, zyn alle deeltjes malkander gelyk, ten opzichte der ſtoffe; deeze op 't vuur geſteld, ſmelten en vereenigen zich, ſchoon dit geen eigentlyk gezegde Scheikundige *vereeniging* of *ſamenvoeging* is, dewyl het van gelykſoortige deelen is. Maar geheel anders werkt een Scheikundige, als hy verſchillende deeltjes tot een vermengd lighaam vereenigt; by voorbeeld, als hy Zwavel en Kwik tot Vermilioen *ſublimeert.* Deeze uitwerking verſchilt zeer veel van de vorige, als in welke geheel ongelykſoortige deelen vereenigd worden.

EINDELYK moet men in 't algemeen omtrent de Scheikundige *uitwerkingen* aanmerken, dat zy voornamelyk meer omtrent de *vermenging* dan *opboping*, en meerder omtrent de *ontbinding* dan *afſcheiding* werkzaam zyn.

UIT 't gezegde kan men ligt opmaken, van hoe veel nut de Scheikunde is voor zulken, welke tot de inwendige kennis der lichamen willen doordringen.

Effectus secundarii. DE Scheikundige *uitwerkingen van de tweede rang*, zyn meer in getal. De Geneeskunst is aan haar de zuiverste Geneesmiddelen schuldig, *Docymasia.* omtrent de *metaal-zuivering*, verschaft zy de zuiverste metaalen; aan de Glasblazers-kunst zet zy de grootste luister by; en de Schilderkunst verschaft zy de kostelykste verwen (*v*).

VAN 'T EINDE EN OOGMERK DER SCHEIKUNST.

Primarius. Secundarius. MEN onderscheidt die in een *eerste* of voornaame, en in een *tweede* of mindere.

DE geheele Scheikunst, in haare stoffe en uitwerkingen overwogen, toont genoegzaam, dat zy aan de Natuurkunde verknogt is: of, zo men liever wil, dat zy aan de algemeene Natuurkunde hulp verschaft; by voorbeeld, *Mechanice. Botanice. Anatome.* *Werktuigkunde*, *Kruidkunde* en *Ontleedkunde*. Deeze hebben alle een byzonder natuurlyke zaak tot onderzoek: by voorbeeld, als de Natuurkunde de wetten der beweeging naspoort, begeeft zy zich tot de werktuigkunde; omtrent de merktekenen der planten tot de kruidkunde,

(*v*) Zie hier over den grooten BOERHAVE, *in Elem. Chem. sub artis Theoria.*

kunde, en omtrent 't maakſel van 't Menſchelyk lichaam, neemt zy haar toevlugt tot de Ontleedkunde, en de *vermenging* der lichamen *Mixtio.* nauwkeurig willende onderzoeken, roept zy de Scheikunſt tot hulpe.

HET voornaam en algemeen einde en oogmerk der Scheikunſt is derhalven een onderzoek omtrent de verſchillende ſtoffen der natuurlyke lichamen, de ſamenſtellende beginſelen, byzondere krachten, derzelver uitwerkingen, de oorzaken van deeze, en eindelyk omtrent de wyzen en wetten der natuur in 't zamen ſtellen en ontbinden der lichamen. Nogtans ſtrydt het niet met 't voorgaande, dat de meeſte Natuurkundige eertyds niets van de Scheikunde geweeten hebben; en dat veele Scheikundige omtrent de Natuurkunde onwetende geweeſt zyn. Ook moet men Scheikundige, onervaren in de Natuurkunde, geenzins voor onkundige Scheikundigen houden; en zo met de Natuurkundigen.

MEN moet zich geenzins ſtooren aan de brabbeltaal van eenen zekeren *de la Mettrie*, waar mede hy deeze kunſt een vlek zoekt aan te wryven, zeggende: „ dat de Boerinnen zelfs „ Scheikundige waren, dewyl zy uit de melk, „ room, en uit die wederom kaas en boter „ maakten". Men zoude volgens dit zeggen Brouwers, Azynſtookers en Loodwit-maakers met het zelve recht Scheikundige kunnen noe-

men;

men; want alle derzelver bewerkingen ſteunen op Scheikundige gronden, ſchoon zy daar van onkundig zyn, en 't maar doen uit gewoonte.

De *tweede* of *mindere* eindens der Scheikunde zyn ontelbaar, voor zo verre zy zich in deeze of geene kunſt ingedrongen heeft. De Geneeskunde heeft in dit opzicht veel nut gehad van de Scheikunde, voornamelyk in de bereiding der Geneesmiddelen; ſchoon men het voornamelyk aan de Geneeskunde te danken heeft, dat zy de Scheikunſt uit de duiſterniſſe tot de hooge Schoolen opgetrokken heeft.

Metallurgia. Docymaſia. Pyropolus.

Wy zullen nu het gebruik niet melden, dat de Scheikunde geeft in de Metaalkunde, *metaal-zuivering*, aan de *Vuurwerkers*, *Schilders*, enz., om dat, als men dezelve een en andermaal in deeze en geene wetenſchap of kunſt gebruikt, men dezelve met alle zyne vermogens daar toe zoekt te beoeffenen en te volmaken (φ).

Van de Deelen der Scheikunst.

Om de Scheikunſt in haare volkomenheid te beſchouwen en te beoeffenen, is 't billyk dat men dezelve in twee byzondere deelen verdeelt. Dit

(φ) Zie Boerhave, *Elem. Chemiæ.*

Dit is algemeen in alle kunſten; ook kan niemand lochenen, dat, hoe naauwkeuriger of meer ervaren men in de beſpiegeling of beſchouwing eener kunst gevordert zy, met hoe veel te meer nut en voordeel men dezelve beoeffenen kan.

WAT de verdeling aangaat, dezelve beſtaat vooreerst in deszelfs geſchiedenis; ten tweeden, in deszelfs beoeffening.

DE geſchiedenis der Scheikunst, in 't algemeen genoomen, leert ons die zaaken, welker kennisſe ons verders tot de beoeffening bekwaam maakt.

DE *geſchiedenis* kan weder tweeledig verdeeld worden; I.) *de eigentlyke zogenaamde geſchiedenis dezer kunst, van haaren oorſprong af tot deezen tyd toe, beneffens haar noodlot.* II.) *deszelfs beſchouwing* of beſpiegeling; *betreffende alle leerſtukken, welke ons opleiden tot de kennis dier dingen, welke de beoeffening ondergaan moeten.* *Hiſtoria.* *Theoria.*

ONS beſtek laat niet toe om in 't breede uit te weiden over den oorſprong en voortgang dezer konst. Wy zullen alleen maar aanmerken

1.) DAT de Scheikunst van 't begin af aan, 't geen ook niet te verwonderen is, zo zeer niet beſtaan heeft in 't onderzoek der meeste natuurlyke lichaamen, als wel in 't behandelen der Metaalen, of de *metallurgia*, en derzelver *ertzen.* Waarſchynlyk hebben de Ægyptenaars, *Mineræ.* met recht voor de uitvinders dezer kunst te houden, dezelve het eerst beoeffend omtrent het bekwaam maaken der Metaalen tot een huis-

houdelyk en bouwkundig gebruik, en 't fmeeden van Wapenen. (χ)

DAT deze kunst zeer oud is bewyzen de heilige Bladeren; *Genes. iv. vs.* 24. wordt verhaald dat *Tubalcaïn* een Leermeester was in Koper en Yzer.

VERDERS was deze kunst zo edel by de Ægyptenaars, dat zelfs Koningen zich daarin oeffenden.

Diodorus Siculus Biblioth: Hift. lib. 3. *cap.* 14, telt *Vulcanus* (ψ) als de eerfte.

DEWYL de Ægyptenaaren zich meest omtrent de Metaalen oeffenden, waren dezelve daar in ten uiterften ervaren. Dit kan men met recht vermoeden uit het ftaaltje van Mozes *Exod.* 32. vs. 20; een handgreep by de voornaamfte kunftenaars nog onbekend. (ω)

2.) DAARNA, meer en meer in deze kunst vorderende, wierdt dezelve geoeffent omtrent het veranderen der gemeene metaalen tot Goud; *Sul. Matern. Firmicus* heeft al in 't begin der vierde Eeuw over deze kunst gefchreeven. (α) Hy

(χ) *Diodor. Siculus lib.* 1. *cap.* 15; *ubi memorat, Ofiridis ætate Thebaïde repertas jam esse æris et Auri Fodinas, tumque ibi fabricari arma cæpisse.*

(ψ) Veele voorname Schryvers ftellen, dat de *Vulcanus* der Ouden dezelfde was met *Tubalcaïn.*

(ω) Men moet hier onderftellen, dat Mozes volgens *Actor.* vii. vs. 21. in alle wysheid der Ægyptenaars onderwezen was.

(α) Zie *Biblioth. Patr. vol.* 2. *p.* 373.

Hy ſchryft 'er van als van eene bekende kunst; dienvolgens al voor zynen tyd geoeffent. Dit blykt ook uit de Hand-Schriften van veele Bibliotheeken. (β)

3.) De *Arabiers* beneerſtigden zich vervolgens, om deze kunst tot de Geneeskunde van nut te doen zyn; trekkende door deszelfs behulp de heilzaamſte krachten uit de Geneesmiddelen. Getuigen zyn de *Julap* der *Arabieren*, het gedeſtilleerd Roſenwater, de *Mercurius Sublimatus* en 't *ArſenicumSublimatum*. Ook is de bloem van 't Staal lang voor de tyden van *Hippocrates* in gebruik geweest, beneffens veele andere middelen; als het gebruik van 't *Goudglid*, *Spaans-groen*, *uitgebrande Aluin enz.* *Johann. Meſue* maakt in de 12de Eeuw gewag van gedeſtilleerde Olien. (γ) *Lithargyrium. Ærugo. Alumen uſtum.*

4.) Eindelyk heeft de Scheikunst haar hoofd opgeſtoken in Europa in de 13de Eeuw. De *Scheikundige - Geneeskunde* verkreeg toen meêr luiſter. Men kittelde zich met een *algemeen Geneesmiddel* voor alle ziektens te bezitten, en 't leven, zoo lang men begeerde, te konnen uitrekken. Bekend is *Paracelſus* met zyn *Elixir Proprietatis*, *Mercurius* en *Opium*. *Chemia Medica. Panaceum.*

Verders hebben door haare Schriften uitgeblonken, *A. de Villa Nova*, *R. Lullius*, *Is. et Joh.*

(β) Zie een lyst van zodanige handſchriften by Boerhaav. *Elem: Chem: in Hiſtoria artis.*

(γ) *P. Gerike Fundamenta chemiæ.* pag. 37. vs. 31.

Joh. Hollandus; B. Valentinus, *A. Ph. Paracelſus*, *J. B. Helmont*, *O. Crollius*, *Barchuiſen*, *Agricola*, *Glauber*, *Boileus*, *Homberg*, *Geoffroy*, *Stahlius*, *Hoffman*, en meer andere. Waarby met regt gevoegt mag worden de groote *Boerhaave*, door wiens onvermoeide vlyt deze kunst eer meer ſchitterend licht ontfangen heeft. (*ſ*)

MEN ziet echter gemakkelyk dat het twede deel der geſchiedenis, namelyk de *Theoria*, van oneindig meer nut is, dan't eerſte. By voorb. iemand mag nog zo ervaren wezen in den oorſprong en voortgang der Scheikunde, hy kan echter geenzins met die kennis de practyk oeffenen; het tegendeel geſchiedt omtrent de kennis der *Theoria.*

HET tweede deel der Scheikunde, namelyk de Practyk, leert ons de regelen en handgreepen, volgens welke de werkingen aan de verwagting van eenen Scheikundigen voldoen.

SCHOON de *Theoria* voor 't eerſte gedeelte genomen wordt, kan men echter met recht ſtellen, dat de Practyk de Moeder van de *Theorie* is. Van 't begin af aan moesten de Scheikundigen, nog niet ervaren in de Natuur van haare onderwerpen, noodzakelyk door ondervindingen de Natuur dier onderwerpen naſporen. Vervol-

(*ſ*) Die meer hier omtrent begeert te weeten, leeze de Schriften van *Borrichius* en *Conringius*, welke tegens malkander ſchryvende over de Oudheid van deze kunst, met de grootſte naarſtigheid haare bewyzen verzameld hebben.

volgens konden zy allengskens naauwkeuriger opmaaken, welke uitwerkingen haar onderwerp, door deeze of geene werktuigen behandeld, zouden voortbrengen.

OVER DE BESCHOUWING DER SCHEIKUNST IN 'T BYZONDER.

De beſchouwing behelst zodanige leerſtukken, door welkers kenniſſe men tot de beoeffening kan overgaan. Zy baant derhalven den weg; edoch men moet zich, om niet op dezen weg te ſtruikelen, zorgvuldig wagten voor alle valſche, twyffelachtige en dubbelzinnige ſtellingen. Diensvolgens moet men alle nutte, en door ondervinding goedgekeurde leerſtukken aanneemen.

VEELE hebben gemeend, dat de Scheikunst geenzins de kennis van eene andere wetenſchap nodig heeft; ja zelfs niets van de kennis der *algemeene Natuurkunde.* Een Scheikundige is werkzaam omtrent het algemeen geſtel van alle lichaamen, zynde deszelfs werkingen niets anders dan lichaamelyke veranderingen, gelegen in de verſchillendheeden der beweegingen.

DAARENBOVEN laat een Scheikundige zich niet te vreden ſtellen met eene ruuwe bewerking, maar onderzoekt naderhant de reden, waarom 'er deeze, en geene andere uitwerking op gevolgd zy. Derhalven hoe beter hy de

Affectiones universales. *algemeene aandoeningen* van een lichaam, en de byzondere kragten derzelver kent; als mede de beweegingen, wetten, en 't geen verders de algemeene Natuurkunde en Werktuigkunde leeraart, des te gelukkiger en zekerder kan hy in zyne kunst voortgaan.

INDIEN een Scheikundige een leerſtuk aanneemt, moet hy zorge dragen zulks niet al te verre uitteſtrekken, of op allerley *verſchynzelen* *Phænomenon.* toetepasſen b: v: de Natuurkunde leert, dat uit de vermengingen der geele kleur met de blaauwe, de groene kleur ontſtaat; dit is in 't algemeen wel waar; doch geenzins altoos in de Scheikunde: de blaauwe ſyroop van Violen met de *Spiritus Nitri fumans Glauberi.* *geele Glauberiaanſche Salpeter-geest* vermengt, veroorzaakt eene roode kleur.

MEN beſchouwe verders eens de verbazende uitwerkzels des Salpeters, van het *donderend* *Aurum. fulminans.* *Goud*, Buskruid enz. dan ontdekt men in dezelve zodanige vermogens, te vergeefs uit de algemeene beginſelen der Natuurkunde oplosſelyk. (ε)

DE andere Clasſe der leerſtukken worden door de Scheikunde zelfs gemaakt; voornamentlyk door ondervindingen en aanmerkingen. Bezig

(ε) De Carteſiaansgezinde, welke alles uit de algemene eigenſchappen, als ondoordringbaarheid, beweegbaarheid, deelbaarheid en zwaarte afleiden, wilden de uitwerkzelen van het *Aurum fulminans* aan de zwaarte van 't Goud toeſchryven.

zig zynde in 't onderzoek van verscheide lichaamen, let zy naauwkeurig op de uitwerkingen, en vergelykt dezelve onder malkander: vervolgens en uit 't geen die lichamen algemeen is, en uit de gelykheid van haare uitwerkingen vormt zy een *algemeen leerstuk*, b: v. Een Scheikundige ziet dat de Salpeter in 't water ontbonden wordt. Dit onderzoekt hy met andere zouten, en ziende dat zy, minder of meerder door uitwendige warmte geholpen, insgelyks in 't water ontbonden worden; zo maakt hy uit deze ondervindingen dit algemeen leerstuk: *Het water ontbindt alle Zouten*, stellende onder d'eigenschappen van 't Zout, *dat zy in Water smeltbaar zyn.* *Aqua solvit omnes Sales.* *In aqua solubiles esse Sales.*

HIER uit blykt, dat d'ondervinding onlochenbaare leerstukken maakt.

MEN moet hier omtrent zeer oplettende zyn, namelyk van niets meer uit de ondervindingen te besluiten dan 't geene dezelve wezentlyk aantoonen. (ζ) Veele hebben door alte uitgestrekte besluiten omtrent dat stuk misgetast.

DE verdeeling der *Theorie* kan best volgens de bepaaling geschieden: namelyk in 't verklaaren 1°) van de Natuur van 't voorwerp of stoffe, 2°) de Scheikundige Werktuigen. 3°) deszelfs werkin-

(ζ) B. V. Sterkwater ontbindt Zilver, Koper, Tin Lood, Yzer en Kwik; indien men hier uit besluiten wilde, dat het zelve alle Metaalen ontbondt, redeneerde men valsch: dewyl het geenzins 't Goud ontbindt.

kingen. 4°) van 't uitwerkſel, en ten 5°) van 't verſchillende einde en gebruik.

De geheele *Theorie* moet eene uitlegging van de bepaaling zyn; om dat die niet alleen zodanige zaken behelst, welke andere kunſten met haar gemeen hebben, maar ook zulke, welke byzonder aan haar eigen zyn.

Aristoteles noemt te recht het eerſte een *geſlagt*, het andere eene *byzondere verſchillendheid*. Alle zaken hebben iets *gemeens en byzonders*.

Genus. Specifica differentiæ. Speciale et generale.

Van 't Onderwerp of Voorwerp der Scheikunde.

Corpora Naturalia. aggregata.

De *Natuurlyke opgehoopte lichaamen* zyn 't onderwerp der Scheikunde.

Hoe een Scheikundige dezelve beter verſtaat, hoe gelukkiger hy is in 't ontdekken der bekwaamſte werktuigen, en nuttigſte uitwerkingen.

Hy heeft in 't verklaren der voorwerpen zo zeer niet te letten op d'algemeene eigenſchappen der lichaamen, maar meest op derzelver byzondere.

Notæ Characteristicæ.

Wy moeten nu de verſcheide Claſſen dier lichaamen doorwandelen, beneffens derzelver byzondere *kenmerks-tekenen*; waar door 't een van 't ander onderſcheiden wordt. Edoch dewyl de Scheikundige meest in haare voorwerpen letten op de *ſamenſtellende beginſelen*, is 't billyk dezelve in 't kort aantehaalen.

Principia Conſtituentia.

Wy

WY zullen onaangeroerd laaten al het geen de Ouden en Latere voor beginſelen uitgevent hebben, als zeer verſchillend zynde, en alleen zodanige aanroeren, welke de Scheikundigen met recht in de lichaamen tegenwoordig ſtellen als beginſelen, waar uit alle lichaamen ſamengeſteld zyn.

DE beginſelen of hoofdſtoffen, welke de Scheikundigen in de lichaamen tegenwoordig ſtellen, zyn:

Ten eerſten. AQUA, *water;* het vloeibaar of vochtig beginſel, begaafd met een vermogen van zich gemakkelyk in de lichaamen te kunnen dringen.

DIT beginſel is algemeen door alle lichaamen der Ryken verſpreid, nogthans het minſte in dat der *graafbaare lichaamen.* *Corpora foſſilia.*

HET onderſcheidt zich door *vloeibaarheid, vochtigheid* (*n*) en *onſmaaklykheid*, insgelyks zonder reuk en koleur, en uit zich zelfs, indien 't zuiver is, geheel *eendaantig.* De *vloed* der lichaamen, behalven die der Metaalen, hangt af van dit *waterig beginſel.* *Fluiditas, humiditas & inſipiditas. Homogeneus. Fluor.*

Ten tweeden. PHLOGISTON, φλόγιςον, het *brandbaar beginſel, Principium inflammabile*, dewyl het voedſel aan 't vuur verſchaft, en de lihaa-

(*n*) Door vochtig wordt verſtaan iets, niet alleen vloeibaar, maar teffens zich aan iets anders vasthechtende; hierom als 't ware eene *aankleevende vloeibaarheid, Fluiditas adhærens.*

chaamen vatbaar maakt voor 't zelve. 't Is die ſtoffe, in welke het vuur door haare beweeging verſcheide *verſchynſelen* van licht en vonking veroorzaakt.

Phænomena.

HET onderſcheidt zich:

Siccitas. 1.) DOOR *droogheid*, dewyl aan de Oliën, na de uitdamping van 't water, een kool overblyft.

Inflammabilitas. 2.) DOOR *verbrandbaarheid*, maar te gelyk de vlugſte en fynſte.

Color & odor. 3.) DOOR *koleur* en *reuk*, want zo dikwyls deeze beide in een lichaam tegenwoordig zyn, hebben zy haaren grond in dat verbrandbaar beginſel.

Ten derden. TERRA, *aarde*; deeze wordt verdeelt in:

1.) *Terra vitrescibilis*, of zodanige welke op 't vuur tot glas overgaat.

2.) *Terra Calcaria*, welke op 't vuur in Kalk verandert.

3.) *Terra Metallica & Mercurialis*, een *Metaal-aarde*, welke dat metaalachtig beginſel bezit, zonder welke noch de natuur, noch de kunst Metaal kan voortbrengen.

Ten vierden. MEN kan ook onder de beginſelen ſtellen de zogenaamde *Spiritus Rector*, of die allerfynſte ſtoffe, welke in 't byzonder de werktuigen der reuk aandoet. Hier van in 't vervolg nader.

DIT zy in 't algemeen genoeg gezegd over de beginſelen: wy gaan nu over tot de lichaamen.

men. Edoch 't zal niet ondienſtig zyn eerst aan te toonen, dat 'er verſcheide mengingen van deeze beginſelen door den Scheikundigen geſteld worden: voor zo verre ſommige uit beginſelen zelfs, andere uit lichaamen, welke alle uit beginſelen vereenigd zyn, ſamengeſteld worden.

VAN daar de onderſcheiding der lichaamen in 1.) *corpora mixta*, *gemengde lichaamen*; 2.) *compoſita*, *ſamengeſtelde*; 3.) *decompoſita*, *meer dan ſamengeſtelde*; 4.) *ſupra decompoſita*, *dubbel ſamengeſtelde lichaamen.*

Corpora mixta, *gemengde lichaamen*, zyn zodanige, welke beſtaan uit ſtoffen van eene verſchillende natuur; by voorbeeld, de *Cinnabaris* of *Vermilioen*, beſtaande dezelve uit *Zwavel* en *Kwik.*

MEN moet hier omtrent nog aanmerken, dat de Scheikundigen een gemengd lichaam eigentlyk zodanig een noemen, 't geen uit beginſelen zeer naauw vereenigd is, doch zodanig dat, indien het zelve ontbonden wordt, die beginſelen zich openbaaren. By voorbeeld, het *zuur van 't Koperrood* is een gemengd lichaam, geſteld zynde dat het geboren wordt uit water en eene byzondere aarde. *Acidum vitriolicum.*

INDIEN dit gemengd lichaam vereenigd wordt met een ander beginſel, zo ontſtaat 'er een *Corpus compoſitum* of *ſamengeſteld lichaam*; by voorbeeld, dit zuur gemengd met een verbrandbaar beginſel brengt *Zwavel* voort.

BYALDIEN de natuur of kunst deeze Zwavel vereenigt met het *Koninkje van Spiesglas*, waar door het *ruuwe Spiesglas* geboren wordt, zo is dit een *Corpus decompofitum.*

Regulus antimonii *Antimonium crudum.*

EINDELYK, indien zulk een *Corpus decompofitum* met dergelyk een lichaam, of met een gemengd of famengefteld lichaam, of met een ander beginfel vereenigd wordt, ontftaat 'er een *Corpus fupra-decompofitum.*

WAT de ontbinding deezer lichaamen betreft, de *fupra-decompofita* worden gemakkelykst ontbonden; hier aan volgen de *decompofita*, deeze worden gemakkelyker ontbonden dan de *compofita*, en die wederom gemakkelyker dan de *mixta*, zo dat de meefte zwaarigheid legt in 't ontbinden der gemengde lichaamen.

DE Onderwerpen, waarvan wy gehandeld hebben, worden verdeeld in Ryken, gemeenlyk genaamd de *Ryken der Natuur.*

Regna Naturæ.

BY de meeste Auĉteuren ontmoet men drie, doch dezelve kunnen bekwamelyk tot vier gebragt worden, volgens welke de Onderwerpen afgehandeld worden.

Regnum Chaöticum. *Regnum fosfile.* *Regnum vegetabile.* *Regnum animale.*

1.) *Het Ryk der Lucht;* 2.) *het Ryk der graafbaare Lichaamen;* 3.) *het Ryk der Aardgewasfen;* 4.) *het dierlyk Ryk.*

HET Ryk der Lucht bevat in zich de beginfelen van alle zaaken, als mede die ftof, welke vereischt wordt tot de groei der drie overige Ryken. Verders ontfangt het wederom

om in zich de beginſelen van de voorwerpen der andere Ryken, wanneer dezelve in haare beginſelen ontbonden worden, en veroorzaakt aldaar wederom zodanige ſtoffen, welke tot het ſamenſtellen van andere voorwerpen dienſtig zyn. Hierom als 't ware een *uitgang en wederkeering* der hoofdſtoffen, en een *voorraad-ſchuur der natuur.* *Itus & reditus.* *Naturæ promptuarium.*

TOT het Ryk der Lucht behooren:

1.) DE Lucht, en daarenboven nog oneindig veele lichaamen, tot de allergrootſte trap van fynheid gebragt. Men overweege maar eens, hoe veel 'er dagelyks, door gedüurige gistingen, verrottingen en verbrandingen, in de lucht vervliegt.

2.) HET water, of *Chaös aqueum*; dit is zelden geheel zuiver, maar heeft veeltyds verſcheide ſoorten van beginſelen in zich. Zekerlyk worden 'er veele olie- en zoutdeelen der lichaamen in de Wateren overgebragt, na dat die lichaamen ſchielyk of langzaam ontbonden worden.

3.) DE *aarde* of 't *aardryk*, niet de aarde der Scheikundigen. *Tellus.*

DE lichaamen der drie Ryken, gelyk zy in de aarde groeijen, worden dus ook gedeeltelyk tot aarde ontbonden, terwyl de vlugge deelen in de lucht vervliegen.

TEN opzichte van de veelheid der beginſelen in deeze drie *Chaös* moet men aanmerken, dat in de lucht de meeste *brandbaare ſtoffen* en de

de zogenaamde *Spiritus Rector*, in 't water de meeste *waterachtige beginſelen*, en in de aarde de meeste *aardachtige beginſelen* huisvesten.

HET Ryk der graafbaare Lichaamen, *Regnum foſſile*, heeft meerder eenvoudigheid dan de volgende.

IN de verdeeling der drie Ryken hebben veelen dit Ryk, *Regnum Metallicum vel Minerale*, het Ryk der *Metaalen* of *Ertzen* genoemd. De naam is echter te bepaald, dewyl 'er zeer veele lichaamen onder zyn, welke geenzins tot de Metaalen of Mineraalen behooren.

Corpus ſubterraneum. *Simplex fabrica.* *Structura organica.*

EEN graafbaar lichaam, ook wel genoemd een *onderaardſch lichaam*, is een natuurlyk lichaam, geboren in de ſchoot der aarde, of aan deszelfs oppervlakte, van een *eenvoudig maakſel*, zo dat men noch door Zintuigen, noch door Vergrootglazen iets van een *werktuiglyk maakſel* in het zelve ontdekken kan.

SCHOON deeze bepaling niet zeer net is, echter kan men het zelve daar door van Planten en Dieren onderſcheiden.

EEN *natuurlyk lichaam* noemt men het ter onderſcheiding van alle door kunst gemaakte lichaamen.

Matrix organica.

Geboren in de ſchoot der aarde, of aan deszelfs oppervlakte; in onderſcheid van zodanige lichaamen, welke in eene *werktuiglyke baarmoeder* geboren worden. Daar zyn ook verſcheide lichaamen tot dit Ryk behoorende, welke zo-

danig aan de oppervlakte van 't aardryk gebo-ren worden, dat dezelve gemakkelyk zonder graven ontdekt worden; derhalven moet deeze bepaling niet al te ſtreng opgevat worden.

VAN een *eenvoudig maakſel.* Dit zy gezegd met opzicht op onze Zintuigen, dewyl men door dezelve, 't zy dezelve bloot of gewapend zyn, niet dan eenvoudigheid ontdekt.

EENVOUDIG, *ſimplex*, niet in tegenoverſtelling van *meerdaantig*, *gemengd* of *ſamengeſteld*, maar in tegenoverſtelling van *werktuiglyk*, *organice*. Men vindt in dit Ryk veele lichaamen, geenszins volſtrekt eenvoudig, maar uit verſchillende ſtoffen ſamengeſteld; by voorbeeld, de *Zwavel* beſtaat uit een zuur en verbrandbaar beginſel, het *Spiesglas* uit Zwavel en *Regulus*, enz. *Heterogæneus*, *Mixtus*, *Compoſitus*.

VAN *een werktuiglyk maakſel*, *organicæ ſtructuræ*. Dit zy niet gezegd ten opzichte van een lichaam, welkers deelen of geheel een zekere gedaante hebben, maar zodanig iets dat uit *vaten*, *vochten* of *ſappen* beſtaat, dergelyk men beſpeurt in 't *Ryk der Dieren*.

MEN zou echter *overeenkomſtig* (*Analogice*) konnen beſluiten, dat de graafbaare lichaamen een inwendig leevend beginſel bezitten.

DIT dunkt ons genoeg gezegd omtrent de bepaling van een graafbaar lichaam, nu moeten wy derzelver byzondere claſſen doorloopen, en wel volgens deeze ſchikking: 1.) de

Me-

Metaalen; 2.) de Zouten; 3.) de zwavelachtige Lichaamen; 4.) de Aarden en Steenen; 5.) zodanige Voorwerpen, welke uit de zo evengenoemde ſamengeſteld zyn, namelyk, de Ertzen der Metaalen; echter zullen wy geene byzondere verdeeling van dezelve maaken, maar ze by de optelling der andere aanhaalen.

VAN DE METAALEN.

Metalla. DE *Metaalen* overtreffen de overige *foſſilia* in gewigt en eenvoudigheid.

METAAL is een graafbaar lichaam, zwaarwichtig, ondoorſchynend, blinkend, op zich zelven in 't vuur vloeibaar, beſtaande uit eene byzondere Mercuriaale aarde en een verbrandbaar beginſel.

VEELE zullen zich misſchien verwonderen, waarom wy de *ſmeedbaarheid*, *ductilitas*, niet mede onder de eigenſchappen der Metaalen opgeteld hebben. Men ziet echter gemakkelyk, dat men, dus doende, het Kwikzilver of *Mercurius* geenzins die eigenſchap kan toepasſen.

DEEZE bepaaling moet verſtaan worden omtrent de Metaalen, wanneer dezelve geheel zuiver zyn, en geenzins wanneer zy nog in de ſchoot der aarde verborgen leggen.

UIT deeze bepaaling blykt nader het onderſcheid der Metaalen van de Dieren en Planten.

Het

Het ſtrydt hier echter niet tegen, dat 'er ſomtyds in de asſchen der dieren en planten eenige metaal-deeltjes gevonden worden. Dit Metaal behoort geenzins tot die Ryken, maar zyn van buiten daar ingevoerd. Geloofwaardige Schryvers verhaalen, dat 'er ſomwylen greintjes goud gevonden zyn in wortels van bomen en vrugten.

De Scheikundige zyn zeer oneens omtrent de ſamenſtellende ſtoffen der Metaalen: en elk heeft zyn eigen goeddunken, zo veel mogelyk, verdedigd.

De oude Alchymisten hielden ſtaande, dat de Metaalen uit *Zwavel en Kwik* beſtonden. Dit zoude kunnen doorgaan, indien men het gevoelen zelve niet al te bepaald verſtondt; maar in plaats van Kwik ſtelde men de *byzondere mercuriaal aarde*, en in plaats van Zwavel het *verbrandbaar beginzel.*

De andere gevoelens zullen wy niet aanhaalen: echter dient men aantemerken, dat in de Metaalen, uitgezondert Goud en Zilver, welke alle hard zyn, een zekere baſis, of *droog aardachtig beginzel* ontdekt wordt; het welke nooit dan door bydoening van een verbrandbaar beginzel, tot Metaal herbooren kan worden. Dit aardachtig beginzel kan geenzins met andere aarde vergeleeken worden; hierom niet oneigentlyk een *ſmeltende*, *mercuriaal* of *metaal aarde* genoemd.

De practyk of reductie der Metaalen leeren

overvloedig, dat 'er geen Metaal zonder een van deeze aardens voortgebragt kan worden. Teffens leeren wy door de reductie, dat deeze aarde niet algemeen is voor alle Metaalen, maar in elk byzonder. By voorbeeld;

Uit zulk een aardachtig beginfel van lood, met *Phlogiston* vereenigd, wordt altoos lood; maar geenzins tin of koper herbooren.

Wy zullen geen gewag maaken van 't geen de zogenaamde *Adepti* hieromtrent al te lichtveerdig voorgeeven: dit legt noch in *Democritus* put verborgen.

Omtrent het *verbrandbaar beginfel* of *phlogiston*, is 't om 't even, of het zelve uit de dieren dan uit de planten genoomen is.

Omtrent de oorfprong der Metaalen, zyn de meeste van gevoelen, dat dezelve uit haare zaaden voortgeteeld worden.

Deeze ftelling is aanneemelyk: voor eerst, indien men onderfteld dat 'er van 't begin der Schepping tot nu toe geene meerdere Metaalen voortgebragt zyn, dan 'er toen zyn voortgebragt, en dat dezelve ftandvastig haare zoorten behouden. Ten anderen, zo is 't niet waarfchynlyk, by voorbeeld, dat al het Goud, 't geen uitgegraaven is, en nog heeden uitgegraaven wordt, en in 't vervolg uitgegraaven zal worden, in het begin der Schepping zy voortgebragt.

De eerfte eigenfchap, welke de Metaalen boven andere graafbaare lichaamen bezitten is derzelver *Gewigt*.

Daar

DAAR zyn geene lichaamen, welke de Metaalen in zwaarte evenaaren: derhalven was deeze eigenschap alleen genoeg ter onderscheiding. Het lichtste Metaal is nog byna $\frac{1}{3}$ zwaarder, dan 't zwaarste der niet metaallyke lichaamen.

DE tweede eigenschap der Metaalen is derzelver vloed. De Kwik heeft een *byzondere* vloed, als zynde op zich zelfs altoos vloeibaar: de andere metaalen vloeijen op 't vuur. *Singularis.*

DE vloed der metaalen heeft dit met den vloed der andere zaaken gemeen, dat zy de deeltjes los aan elkander hangende maakt, en door eene geringe beweeging scheidbaar is.

VERDERS is dit in een byzondere en door het vuur verwekte vloed aanmerkelyk, dat de deeltjes zich wederom zeer gemakkelyk zamen voegen. Verders heeft de vloed der Metaalen altoos eene klootsche of ronde oppervlakte, 't geen men nooit in andere vloeden aanmerkt. Ook hebben de Metaalen in den staat van vloeijing, altoos eene wonderlyke glans. Eindelyk, daar andere lichaamen, wanneer zy vloeijen, byna altoos meer of min doorschynend zyn, blyven echter de Metaalen in haar vloed altoos ondoorschynend.

DE derde eigenschap der Metaalen, is derzelver *ondoorschynendheid.* *Opacitas.*

SCHOON de groote Boerhaven deeze eigenschap niet mede onder de eigenschappen der

taalen opgetelt heeft, dunkt ons echter dat dezelve aanmerkelyk is.

De ondoorschynendheid is ook eene van de eigenschappen der Metaalen; en overtreft daar door, zo wel als door haar gewigt, alle andere lichaamen.

Men zal in 't vervolg zien hoe aanmerkelyk deeze eigenschap omtrent het Goud plaats heeft: nu alleen maar aanmerkende, dat schoon 't Goud tot de allergrootste trap van fynheid gebragt zy, 't zelve echter geenzins de minste doorschynendheid heeft. Dit blykt uit het vergulde Zilverdraad.

Deeze ondoorschynendheid heeft geenzins, gelyk gezegd is, plaats in andere niet metaallyke lichaamen; ten minsten niet in die trap. Zy hebben veel-al een zekere doorschynendheid, naar mate dat zy verdund worden.

In de allereerste tyden onderscheidde men maar zes Metaalen: namentlyk Goud, Zilver, Koper, Tin, Lood en Yzer. Deeze verdeeling heeft lang stand gegreepen. In 't vervolg van tyd heeft men 'er de Kwik bygevoegd. Wel is waar, dat de Kwik veele eigenschappen bezit, die niet in de voorgaande zes gevonden worden; echter heeft dezelve insgelyks veele eigenschappen met haar gemeen, namentlyk: 1.) De geboorteplaats, 2.) de gemakkelyke wyze, om zich met de meeste overige Metaalen te laaten vereenigen, 3.) deszelfs gewigt.

BEHALVEN deeze Metaalen, zyn'er nog eenige andere lichaamen, niet zo zeer by d'Ouden bekend. Deeze noemt men *halve Metaalen*, (*Semimetalla*,) namentlyk *Regulus Antimonii*, *Zincum* en *Vismuth* of *Bismuth*.

DERZELVER ſamenſtelling, ondoorſchynendheid, zwaarte en byzondere vloed, zyn genoegzaame redenen om dezelve onder 't claſsis der Metaalen aan te neemen. Edoch omdat dezelve niet ſmeedbaar, maar *broos*, *Fragilis*, en minder vast op 't vuur zyn, zyn dezelve halve Metaalen genoemd.

MEN kan dezelve diensvolgens met evenveel recht onder 't claſsis der Metaalen aanneemen, als de Ouden de Kwik, die zy niet tegenſtaande deszelfs onderſcheid van d'andere, onder dezelve aangenoomen hebben.

OMTRENT de naamen der metaalen moet men aanmerken, dat de oude Perſiaanſche en Chaldeeuwſche Priesteren of wyze Magi, voor welke men toen ter tyd meende, dat de geheimenisſen der natuur geopenbaard waren, zynde, gelyk niet onwaarſchynlyk is, teffens Scheikundige geweest, de zeven metaalen met de naamen der zeven Planeeten benoemd, en met een en dezelve hieraglyphiſche of beeldſpraakige tekens uitgebeeld hebben.

MEN is echter nog in twyfel of de oude Sterrekundige deeze naamen van Scheikundige, dan of die dezelve van de Scheikundige overgenoomen hebben.

ZY noemden 't Goud de Zonne, 't Zilver de Maan, 't Koper Venus, 't Tin Jupiter, 't Lood Saturnus en 't Yzer Mars.

DERZELVER Hieraglyphifche Characters zyn by d'oudfte Scheikundigen in gebruik geweest: en dewyl derzelver oorfprong duister is, hebben de latere Scheikundige, dezelfde characters behoudende, zeer veel naarftigheid aangewend, om die characters zo veel mogelyk met de natuur der Metaalen overeen te brengen.

VEELE zyn van gevoelen geweest, dat alle characters willekeurig aan de voorwerpen toegefchreeven zyn, en zonder eenige wezentlyke beteekenis te hebben.

DIT is wel waar ten opzigte van veele latere characters; edoch indien men overweegt, dat die oude Priesters te gelyk Sterre- en Scheikundige zyn geweest, en dat toen ter tyd de Hieroglyphia of Beeldfpraak in gebruik was, kan men met regt vast ftellen, dat zy de Metaalen niet zonder reden met deeze characters onderfcheiden hebben.

DE beeldfpraakige Schryfkonst werdt uit de eigenfchappen zelve genoomen; drukkende als 't ware het weezen der zaak uit; en waar door een kundige aanftonds met een opflag van 't oog het geheim dier afbeelding bevattede.

OMTRENT de overeenkomst deezer characters met de eigenfchappen der Metaalen, is in 't algemeen aan te merken; dat alle derzelver

ver characters famengefteld zyn uit een kruis ✠, en uit eene Cirkel O.

HET teken van een kruis beeldt iets af, 't geen fcherp gepunt is, kunnende door haare punten de banden van andere zaaken breeken. Hierom worden ook de fcherpe fcheivochten in azyn door kruisfen afgebeeld. Een cirkel beteekent volgens de beeldfpraak eene volmaaktheid. De Wiskundige ftellen het insgelyks onder de volmaakte evenreedige figuren.

INSGELYKS hebben de Ouden de Godheid, als een allervolmaakst Weezen, door dit teeken afgebeeld; als ook de Zonne als de allerzuiverfte en volmaakfte Planeet.

HET character van 't Goud is een cirkel met een ftip in 't midden. ⊙.

DIT teeken komt zeer wel met de eigenfchap van 't Goud overeen: en wel

1.) DEWYL het Goud onder alle Metaalen het volmaakfte is.

2.) DAT dewyl de Wiskundige aantoonen, dat een cirkel, onder alle figuuren van eene evenreedige *omtrek*, het meeste bevatten kan, het Goud insgelyks onder een klein volumen veel meer lichaamelyke ftoffe bevatte, dan een ander metaal of lichaam onder 't zelfde volumen; zynde diensvolgens deszelfs zwaarte gefchikt naar deszelfs *digtheid*. *Perimetrum.* *Denfitas.*

3.) DE werktuigkundige (*Mechanici*) zeggen; dat

dat de deelen van een Cirkel allervast aan elkanderen gehegt zyn. (λ)

DAT de deeltjes van 't Goud allernauwst met elkanderen vereenigd zyn, toont onder anderen deszelfs wonderbaare uitbreidbaarheid, of ſmeedbaarheid.

HET Zilver heeft een halve maan tot een merkteeken; of twee in malkander geboogene halve cirkels ☾.

VOLGENS de beteekenis van dit character, zoude het Zilver overeenkomstig met de natuur van 't Goud zyn; edoch dewyl dit character geen volmaakte cirkel is, moet het onvolmaakter zyn.

DAT het Zilver allernaast tot 't Goud komt, wordt van de meeste Scheikundige toegeſtemd. Hierom hebben zy 't Goud de Man en 't Zilver de Vrouw genoemd.

HET Zilver bezit zulke volmaakte eigenſchappen niet dan 't Goud; indien men deszelfs vastheid en ſmeedbaarheid in aanmerking neemt. Het bied wel wêerſtand aan 't lood; doch geenzins aan 't ſpiesglas, *antimonie*, gelyk 't Goud doet. De Ouden noemden daarom 't 't Lood een *bad voor de Koning en Koningin*, *Balneum Regis ac Reginæ:* edoch 't ſpiesglas alleen een bad voor den Koning.

HET

(λ) Dit zyn ook wel de redenen, waarom de Gebouwen, welke op een *gewelfswyze grond*, *baſi fornicata*, gebouwt, 't ſterkst en duurzaamst zyn.

HET karacter van 't Koper bestaat uit een cirkel, aan welken van onderen een kruis gehegt is. ♀

DESZELFS standvastigheid in 't vuur, de roode, en voornamentlyk, indien het tot geél koper gemaakt is, blinkende goud-kleur, geeft 't zelve eenige overeenkomst met het goud. Doch behalven dat het zelve die vastheid, onveranderlykheid en smeedbaarheid, enz. van 't goud niet bezit, bezit het ook iets dat scherp en bytende is. Dit blykt genoegzaam uit de daar van bereide producten.

HET karacter van 't Yzer is zamengesteld uit een cirkel, aan welkers bovenste rechterzyde een schuins half kruis vast gehegt is in de gedaante van een pyl. ♂

DIT karacter heeft eenige overeenkomst met dat van 't koper; dit is ook wezentlyk waar omtrent de betekende zaaken. De natuur brengt zelden yzer zonder koper voort, ook zelden koper zonder yzer. Dit leeren ons de natuurlyke Vitrioolen. (μ) Het onderscheid, gelyk ook het karacter uitbeeldt, is in deszelfs scherpheid gelegen. Dit ondervinden de Geneeskundigen overvloedig, dewyl het yzer een uitmuntend geneesmiddel is, doch 't koper zeer schaadelyk. Het karacter toont ver-

(μ) Deeze natuurlyke onafscheidbaarheid tusschen 't Yzer en Koper heeft misschien gelegenheid gegeeven tot de Fabel der liefde van *Mars* en *Venus*.

verders dat het yzer ook goud bevat, en waarom het ook onder de Zonne- metaalen gesteld wordt. Wel is waar, dat het zelve geen de minste kleur van 't goud bezit, echter tot den grootsten trap van fynheid gebragt, heeft het uitwendig eene purpere koleur: en dit is misschien de reden waarom *B. Valentinus* gezegd heeft, dat *Mars met een purpere borst bekleed is*, *Martem purpureo thorace esse indutum*. Ook hebben de oude *Adepti* zeer veel werk gemaakt van dit Metaal tot verkrygen van hun *aurum vivum* of *Philosophicum*.

Metalla Solaria.

HET karacter van 't Lood bestaat uit een halve Maan, waaraan van onderen en boven een kruis vast gehegt is. ♃

UIT dit karacter blykt, dat het Lood Zilver in zich bevat: en niet zonder reden; vooreerst indien men deszelfs kleur opmerkt; ten tweeden dewyl 'er zelden Lood gevonden wordt, 't geen niet eenige deeltjes Zilver in zich bevat. Insgelyks vindt men zelden Zilver zonder Lood-deeltjes.

MEN acht dit Metaal voor 't alleronvolmaakste en ruwste, bezittende veele ongelyksoortige deelen: (v) diensvolgens laat het zelve zich gemakkelyk veranderen.

HET

(v) De oude Alchimisten stelden dat het Lood de eerste trap der Metaal-vorming was: en dat 'er geen Metaal op zich zelfs geboren wierde; maar dat het een uit het ander zynen oorsprong nam: zynde Lood het eerste. Dit is

HET Lood bevat ook ſcherpe zwaveldeelen, is diensvolgens zeer nadeelig aan 't lichaam: en ſchoon het traag werkt, wordt die traagheid rykelyk vergolden door de gevaarlyke uitwerkingen. Dit leeren ons duidelyk de gevaarlyke ziektens der geene, welke in loodmynen en loodwit-makeryen werken, en de bedroefde gevolgen, welke het drinken van zodanige wynen, die door loodzuiker zwaar en aangenaam gemaakt worden, naar zich ſleepen.

OOK bezit het Lood eene bytende en verdelgende kracht; want uitgezondert Goud en Zilver, zyn geene Metaalen voor 't zelve beſtaanbaar.

DEEZE eigenſchap zal misſchien de reden zyn, waarom de Ouden het zelve *Saturnus* noemden, van welke de Fabelen melden als de vader aller Goden, doch die teffens zyn eigen kinderen verſlondt.

HET karacter van 't Tin is gelyk aan 't voorgaande; doch heeft maar een kruis, namentlyk onderaan. ♃

DIENSVOLGENS is 'er overeenkomst tusſchen deeze beide Metaalen; en wel indien men deszelfs kleine en gemaklyke vloeijing op-

is 't gevoelen geweest van *B. Valentinus*, zeggende; dat de Natuur eerst Lood, uit Lood Tin, uit Tin Yzer, uit Yzer Koper, uit Koper Zilver, en uit het Zilver eindelyk het Goud voortbragt.

opmerkt. De kleur leert deszelfs overeenkomst met het zelve: en veele Scheikundigen, waaronder de vermaarde *Boyle*, meenen dat het Tin onryp Zilver is.

HET bygevoegd kruis geeft deszelfs scherpheid te kennen; ook heeft het byna dezelve droevige uitwerksels als het Lood.

HET karacter van 't Kwikzilver bestaat uit drie deelen. Het middelste bestaat uit het karacter van 't Goud, het bovenste uit dat van 't Zilver, en 't benedenste uit een kruis. ☿

DE zwaarte van 't Kwikzilver geeft het zelve eenige overeenkomst met het Goud, en de kleur komt byna overeen met die van 't Zilver. Het kruis geeft eene aanhangende zwavel te kennen. De *Adepti* beweeren, dat de Kwik inwendig Goud bevatte, onder een uiterlyke gedaante van Zilver. Indien men deszelfs vlugheid en vloeibaarheid overweegt, welke zeer veel moeite aan de Scheikundigen verschaffen, schynt 'er iets ongelyksoortig in te zyn. Ook werkt de Kwik geweldig.

VERDERS, naardien het zelve in de scheivochten van 't Goud en Zilver, namentlyk koningswater en sterkwater ontbonden wordt, heeft men het zelve misschien eenige overeenkomst met de Metaalen toegeschreeven.

EINDELYK zullen deszelfs vlug- en vloeibaarheid de redenen zyn, waarom de Ouden het den naam van *Mercurius* gegeeven hebben, welke *Mercurius* onder de Goden om zyne vlugheid

heid en vaardigheid in 't bezorgen van 't nodige, zo zeer by de fabelagtige oudheid geroemd is.

HET laatste karacter is dat van 't *Spiesglas*, *Antimonium* of *Stibium*; bestaande uit het karacter van 't Goud, en een 'er boven op gevoegd kruis. ♁

DE Ouden gaven door dit teken te kennen iets, waarin, alles opgeslooten was, το πᾶν *omne*, *Unum in* alles. *quo omnia.*

MEN meent dat zulks ten tyden van *B. Valentinus* geschied zy, welke dat Metaal met veel moeite bearbeid heeft, tot verkryging der *Lapis Philosophorum*, dewyl andere oude Chemisten met hem meenden, dat 'er goud in verborgen was.

WAT betreft de *byzondere zwaarte* der Metaalen *Specifica* daar omtrent diene men in 't algemeen aante- *Gravitas.* merken; dat indien een lichaam, naar mate van deszelfs kleinen omtrek of volumen, uit zeer digt en vast op elkander gepakte deelen bestaat, en naar maate van zulk een klein volumen zeer zwaarwigtig zy, behoudende deeze eigenschap in deszelfs kleinste deelen, dat zulk een lichaam met recht onder de *byzondere zwaarwigtige lichaamen* te tellen zy.

NIEMAND zal ontkennen, dat de Metaalen deeze wonderbaare eigenschap niet in den hoogsten graad bezitten. Ieder Metaal heeft zyne byzondere zwaarte, welke het ook altoos behoudt. Indien deeze zwaarte veran-

derd wordt, wordt teffens de foort van 't Metaal veranderd.

De wyze op welke de weeging der lichaamen gefchied, is genoeg by den Natuurkundigen bekend. Men weegt dezelve eerst in de lucht, en daarna in 't water, en uit derzelver onderfcheid bepaalt men de byzondere zwaarte.

De meeste Auctеuren verfchillen in 't bebepaalen der algemeene zwaarte van de Metaalen. Dit is geen wonder: voornamentlyk zo men gadeflaat 't geen tot eene naauwkeurige weeging vereischt wordt. Namentlyk: 1.) eene allernaauwkeurigfte weegfchaal, 2.) moet het water zuiver zyn, en wel altoos van een en dezelve zwaarte. Echter weet men dat het eene water zwaarder is dan het andere, en dus kan dit verfchil veel verandering veroorzaaken. 3.) De lucht: en deeze verfchilt insgelyks, naar mate dezelve koud of warm is. 4.) Einlyk moet men zorge draagen, dat de Metaalen, welke gewoogen worden, zuiver zyn, en met geene andere metaal-deelen bezwangerd. Dat dit waar is leeren ons 't onderfcheid der byzondere zwaarte van 't Barbaars en Japans Koper; desgelyks van Tin, dewyl het een meer Zilver in zich heeft dan 't ander. De onvolmaakte Metaalen zyn hier omtrent 't meeste onovereenkomstig.

Deeze byzondere zwaarte der Metaalen leert ons:

1.) Het

1.) HET onderſcheid derzelver van andere lichaamen.

2.) DAT de geene, welke de Metaalen tragten natemaaken, naauwkeurig letten moeten op derzelver byzondere zwaarte. Dit wordt noodzaakelyk in de Metaalen vereischt, ſchoon het altoos de grootſte hinderpaal geweest is in 't namaaken der metaalen. Men bedenke eens, welke eene moeite de oude Alchymisten zich zelven in het ſamenſtellen der metaalen op den hals gehaald hebben, nadien zy daartoe zodanige lichaamen gebruikten, die zeer veel met de metaalen in zwaarte verſchilden. De zwaarſte ſteen is nog byna een $\frac{1}{3}$ ligter dan 't ligtſte metaal: en welke overeenkomst heeft dit Metaal met het Goud?

3.) HIERUIT zien wy, dat de Kwik niet te onrecht onder 't claſsis der Metaalen aangenoomen is: zynde deszelfs byzondere zwaarte naastkomend aan die van 't Goud. Desgelyks geeft de byzondere zwaarte der halve metaalen dezelve een recht om onder de Metaalen geſteld te worden.

4.) DEEZE zwaarte leert ons 't onderſcheid der metaalen van zulke lichaamen, welke uit verſcheide metaalen ſamengeſmolten zyn. Goud met Zilver gemengd heeft eene andere zwaarte dan een van die beyde op zich zelfs. En dus heeft *Archimedes* de vervalſching der Kroon van den Koning *Hiero* ontdekt.

5.) EINDELYK leert ons deeze zwaarte,

wat men denken moet van 't zogenaamde goud der *Adepti*. Het gewicht zal aanſtonds de vervalſching ontdekken. Onkundige zouden deeze eigenſchap zo zeer niet in aanmerking neemen, en dikwyls zyn zy op die wyze bedroogen. Doch zo lang iemand des kundig deeze byzondere zwaarte niet in zulk nagemaakt goud ontdekt, zal hy zich nooit zulk goud van bedriegers voor onvervalscht in de handen laaten ſtoppen.

Tafel van de byzondere zwaarte der Metaalen &c. volgens de bepaaling van een der eerſte hedendaagſche Scheikundigen.

Aurum . .	1963	Pſeudo Topaſius	427
Mercurius .	1401	Granatus . .	397
Plumbum .	1138	Adamas . .	340
Argentum -	1108	Cryſtall. mont.	215
Stannum .	700	Marmor . .	214
Cuprum . .	900	Sal Alcali . .	311
Ferrum . .	785	— Gemmæ . .	214
Bismuthum .	985	Sulphur . . .	200
Zincum . .	735	Aqua	100
Regulg ♁ . .	682	Alcohol . . .	82
Vitrum Antimonii	528	Aer	$\frac{1}{8}$
Spathum . .	431		

Van 't Kwik-zilver.

HET Kwik-zilver bezit de volgende eigenſchappen;

1.) HET

1.) HET heeft eene blinkende zilver-kleur.

IN alle Metaalen moet men de zilver-kleur, als een onderſcheidings-teken in aanmerking neemen. De kleur van het Kwik-zilver heeft zeer veel overeenkomst met die van 't Zilver; en en hierom heeft 't zelve den naam van *argentum* gekregen. De glans der Kwik is opmerkelyk, voornamentlyk indien het volkomen zuiver is, kunnende het zelve dan voor een ſpiegel verſtrekken. Hierom hoe zuiverder Kwik hoe beter ſpiegels.

2.) ONDER alle Metaalen evenaart de Kwik 't Goud allermeest in zwaarte. Deszelfs gewicht tot water is als 14 tot 1; en omtrent Goud als 14 tot 19. Dit gewicht is, indien de Kwik zuiver is, altoos ſtandvastig. Wel is waar, dat de groote *Boerhave*, na met een onvermoeiden yver de Kwik tot duizentmaalen toe te hebben overgehaald, bevonden heeft, dat dezelve eenigzins in gewicht vermeerdert was: doch zulks is zeer gering geweest.

3.) DE uitſteekende vloeibaarheid is mede een byzondere eigenſchap van dit Metaal. De vloeibaarheid heeft dit aanmerkelyks.

1.) DAT zy door geene koude geſtremd wordt: immers niet zo veel my bekend is.

2.) DE vloeibaarheid is teffens allerbeweeglykst. Op een tafel of ſteen uit-

 ge-

geſtort vloeit zy oogenbliklyk weg: vertoonende in deszelfs kleinſte deeltjes een klootſche gedaante.

3.) ONDER die allerbeweeglykſte vloeibaarheid bezitten die deeltjes eene byzondere aantrekkende kracht: want indien men dezelve maar losjes by malkaar ſchuift, vereenigen zy zich in een masſa.

4.) GEENE der overige Metaalen evenaart de Kwik in vlugheid.

DE graad van vuur, welke daartoe vereischt wordt, moet maar een weinig grooter zyn dan die van kokend water.

DEEZE vlugheid ſtrekt zich uit over deszelfs geheel lichaam; ſchoon 't waar is, dat 'er van een groote menigte Kwik wel een weinig roode zandachtige ſtoffe overblyft; doch dezelve is naauwlyks te weegen; en daarenboven kan men die ſtoffe als een *Corpus heterogeneum* aanmerken.

INDIEN men deeze vlugheid van 't Kwikzilver, en teffens de vastheid van 't Goud, in aanmerking neemt, kan men gemakkelyk bevatten, welke eene moeite de *Adepti* gehad hebben, om dit vlugge Metaal in zogenaamd Philoſophisch Goud te veranderen, en aan 't zelve die vastheid te geeven.

WY leeren ook teffens uit deeze vlugheid van 't Kwik-zilver, dat de vlugheid of vastheid eener zaak op 't vuur niet altoos naar deszelfs zwaarte geſchat kan worden. Welk een onder-

ſcheid

ſcheid is 'er tusſchen kwik en kryt, ten opzicht der zwaarte? het zwaarſte is hier nochtans verre weg 't vlugſte.

5.) DE Kwik laat zich gemaklyk met andere Metaalen vereenigen, en ontbindt dezelve.

MEN noemt deeze eigenſchap *Amalgamatio, metaal-menging met Kwik.*

HIEROM noemden de Ouden het Kwik *Aqua metallorum, water der metaalen* (ο): dewyl gelyk water de Zouten ontbindt, de metaalen insgelyks ontbonden worden, en zich door 't lichaam der Kwik verſpreiden.

ALLE Metaaalen laaten zich niet even gemaklyk met de Kwik *amalgameeren.*

MET Goud, Zilver en Lood, geſchiedt zulks gemakkelyker dan met Koper; en omtrent de *amalgamatie* met Yzer, heeft men nog zo verre ik weete geen middel uitgevonden. (π)

DEEZE *amalgamatie* ſtrekt zich ook uit tot de halve Metaalen. Doch onder die geſchiedt het allerbezwaarlykst met 't *Koninkje van Spiesglas*, en zulks vereischt veel kundigheid. De vermaarde *Henkelius* zegt, dat indien men de ge- *Regulus Antimonii.*

(ο) En wel een water, 't geen de handen niet nat maakt, *madefaciens manus.*

(π) Veele meenen dat het Yzer een al te ruuw Metaal is. Edoch dit is maar een gisſing: dewyl het Yzer al zo wel een byzondere eigenſchap kan bezitten, aan ons nog onbekend, en die de *amalgamatie* verhindert.

gesmolte *Regulus Antimonii*, met een dunne *gulp*, in de heete Kwik, welk in een yzer mortier onder water wordt gehouden, giet, en daar na ras met een stamper onder malkander roert, dezelve wel tot een *amalgama* overgaan, doch echter binnen korten tyd, of door vryving of afspoeling wederom van malkander scheiden.

HET is opmerkelyk in d'*amalgamatie*, dat de Metaalen zich zodanig met de Kwik vereenigen, dat zy voor een gedeelte te gelyk met de Kwik door leder geperst kunnen worden: schoon 't gewigt van 't doorgeperste in 't algemeen niet bepaald kan worden.

OMTRENT de *amalgamatie* wordt vereischt:

1.) DAT de Metaalen in een staat van zuiverheid zyn; omdat dus de *amalgamatie* veel beter kan geschieden. (p)

2.) DE Metaalen moeten, 't is evenveel op welke eene wyze, tot kleine deeltjes gebroken worden; of door een zachte smelting, in staat om 't Kwik gemakkelyk tot zich te neemen, gebragt worden. (q)

3.) DE Kwik moet warm zyn; dewyl 't dan gemakkelyker geschiedt.

4.) 'ER moet bykomen eene vryving of onder malkander roering der Metaalen.

UIT

(p) Vooral moet 'er geen vetheid aan de Metaalen zyn.

(q) Deeze verbreeking of comminutie moet echter geenzins geschieden door præcipitatie met Alcalische Zouten.

UIT deeze *Amalgamatie* leeren wy:

1.) DAT de Kwik zich alleen met 't Metaal, doch geenzins met deszelfs *ongelykſoortige deelen* vereenigd. En hier uit: *Partes hetero-goneæ.*

2.) DAT men dusdoende de Metaalen best van haar ongelykſoortige deelen zuiveren kan. Op deeze wyze trekt men ook 't Zilver en 't Goud uit haare aardens, wordende die eerst in daartoe geſchikte molens verbryzelt, en daarna met Kwik behandeld; en dus vereenigt zich de Kwik met de metaal-deelen alleen, zonder andere deelen aan te roeren. (τ)

6.) DE Kwik laat zich in de zuure geesten der graafbaare lichaamen ontbinden; namentlyk in 't zuur des Salpeters, van Zeezout en Koperrood.

OOK is 't evenveel of deeze zuure op zich zelfs zyn, dan onder malkander gemengd.

DIT is een eigenſchap, waarop zich de Kwik boven 't Goud kan beroemen: dewyl dat geenzins in alle drie voorſchreeve *acida* ontbonden wordt; maar alleen in 't vereenigde zuur des Salpeters en van 't gemeen Zout, bekend onder den naam van *Aqua Regia*, *Konings-water.*

DOOR deeze eigenſchap vervalt ook de ſtelling

(τ) Men heeft zelfs voorbeelden gehad, dat het Goud zodanig met ſmergel of Lap. ſmiris vereenigd was, dat 't noch door *quartatie*, noch door *cæmentatie*, noch door *cupellatie*, daarvan konde afgeſcheiden worden; maar wel door de *amalgamatie.*

ling van sommige, welke beweeren willen, dat de krachten der *schei-vochten* verklaard moesten worden naar de verschillendheid van de poorien der lichaamen: en dat, om dus te spreeken, het Zilver door sterk water ontbonden wierde, omdat deszelfs deelen geschikt zyn naar de deelen van 't sterk water: en dus ook met Goud. Hoe zal men dit overeenbrengen met 't Kwik, het geen zo wel in Konings- als sterk-water ontbonden wordt.

Menstrua.

7.) EINDELYK heeft de Kwik nog eene byzondere eigenschap, welke geene der andere metaalen met hem gemeen heeft, namentlyk dat hy met zwavel vermengd, en door 't vuur *om hoog gedreeven*, *Cinnabaris* of *Vermilioen* voortbrengt.

Sublimatus.

DEEZE eigenschap is van veel nut aan de myn-werkers in 't naspeuren der Metaalen; dewyl zy, indien zy eens teffens Zwavel en Vermilioen ontdekken, verzekerd kunnen zyn, dat 'er Kwik by geweest is.

ZIE hier kortelyk de Scheikundige eigenschappen (v), welke de Kwik van andere lichaamen en metaalen onderscheidt: moetende wy nu kortelyk aanhaalen op welke wyze de na-

(v) Behalven deeze eigenschappen bezit het Kwik nog eene byzondere, welke haar wel van andere lichaamen en Metaalen onderscheidt, doch zo zeer niet tot de Scheikundige behoort, namentlyk *dat het op evenveel wat wyze in 't bloed gebragt eene kwyling veroorzaakt.*

natuur dit Metaal te voorschyn brengt; en teffens de eigenschappen van de Cinnaber.

OM dit echter voor veelen Lezeren eenigzins bevatbaarder te maaken, zal 't niet ondienstig zyn vooraf aan te merken, op welke wyze de natuur gemeenlyk de Metaalen te voorschyn brengt.

1.) IN eenen *volmaakten staat.* *Status perfectus.*

INDIEN een Metaal zodanig in deszelfs kluit tegenswoordig is, dat het volmaakt is, en geene verdere zuivering nodig heeft, noemt men het een *volmaakt* of *zuiver Metaal*, *metallum perfectum, absolutum* of *nativum.*

WY zullen hierna aanhaalen welke Metaalen men aldermeest in dusdanig een staat ontdekt.

2.) IN eene *niet volmaakten staat.* *Status non perfectus.*

DIT moet niet verstaan worden, indien 'er *ongelyksoortige deelen* met de Metaalen vereenigd zyn; maar indien 'er nog iets aan de Metaalen ontbreekt, 't geen haar belet volmaakt te zyn. In dit geval moet men de kunst te hulp roepen, om dat gebrek, gemeenlyk in afwezentheid van 't *verbrandbaar beginsel*, *Phlogiston*, te vervullen. *Partes heterogeneæ.*

3.) INDIEN de Metaalen nog in derzelver Ertzen verborgen zyn. *In statu Mineræ.*

MEN verstaat door Ertzen zodanige lichaamen, welke wel Metaal, in haar soort volmaakt, bevatten, doch teffens met veele ongelyksoortige deelen vermengd. Deeze deelen

len moeten eerst afgescheiden worden, eer men 't metaal kan samensmelten. De middelen om deeze ongelyksoortige aftescheiden, zyn verschillende, naar maate die ongelyksoortige deelen zyn, en zonder dat zy 't Metaal hinderen.

In statu imperfecto & hætergoneis misto.

4.) INDIEN de Metaalen onvolmaakt en teffens met ongelyksoortige deelen vermengd zyn.

DUS te voorschyn komende, moet men eerst deeze ongelyksoortige deelen afscheiden, en naderhant door bydoening van 't *Phlogiston*, de Metaalen volmaakt maaken en te samen smelten.

MEN vindt de Kwik op verscheidene plaatsen, edoch in geringe kwantiteit ten opzichte van andere Metaalen.

ZEER veele plaatsen leveren dit Metaal uit, by voorbeeld, Oost-Indien, Vrankryk, omtrent Montpelliers en Normandien; Duitsland en 't Hercynische Woud, de Paltz enz., edoch voornamentlyk het Gebied der Keizerin van Hongaryen.

HET geeft geen verschil ten opzicht der plaatsen waar de Kwik van daan komt, indien dezelve zuiver is. Geheel anders gaat 't met de overige Metaalen.

DE Kwik komt onder tweederley gedaante te voorschyn: of *volmaakt*, of *onder de gedaante van Ertz.*

IN-

INDIEN dezelve volmaakt te voorſchyn komt, wordt dezelve *Mercurius Virgineus* of *Maagde-kwik* genoemd; en dus wordt zy meest gevonden in eene zagte, broze, gryze of graauwe aarde, of dusdanige ſteen. En dan is dezelve zomwylen zodaanig vloeibaar, dat men ze 'er met lepels uit ſchept; of zy is in kleine, ligt af te ſcheiden bolletjes verdeeld.

INDIEN dezelve in ſteenen gevonden wordt, gebruikt men gemeenlyk twee wyze om dezelve te verzamelen.

1.) INDIEN de Kwik zeer klein zy, worden de ſteenen eerst in daartoe geſchikte molens of vyzels vergruist; daarna vult men kleine retorten of kromhalzen met die gemalene ſtof tot op 2 derde. De halzen dier retorten moeten van den buik af ſchielyk naar beneden loopen, opdat de Kwik, zo ras zy opgeheven is, aanſtonds naar beneden valle. De *recipienten* of *ontfangers* worden met zuiver en koud water gevuldt. Door deeze Operatie wordt de Kwik zeer zuiver gemaakt.

2.) INDIEN de Kwik met grootere deelen in de ſteen verborgen is, wordt dezelve insgelyks geſtooten of gemaalen, en of met lepels uitgeſchept, of door water (φ) *geëlutrieerd*, indien

(φ) *Geëlutrieerd.* Dit is een Konst-woord in de metaal- en Schei-kunst, betekende zo veel als eene zwaarwichtige zaak door afwasſing met water van een ligte af te ſcheiden, b. v. om 't zand zuiver te hebben, doet het in een ſteene Kom, en giet 'er genoegſaam veel water op.

indien de ſteen niet zwaarwichtig is. Ook gebruikt men wel metaale ziften, van welke eenige op malkanderen ſluiten, en welkers gaatjes van boven af naar beneeden hoe langer hoe kleinder worden. Men doet de geſtote ſteen met bydoening van water, om de ſteendeeltjes dus te beter tegen te houden, in de bovenste zift; en dus al ziftende, en naar mate de gaatjes kleinder worden, blyft 'er dies te meer ſteengruis agter, totdat de Kwik byna geheel alleen door de fynste gaatjes heenen vloeit.

MEN vindt de Kwik ook in ſtaat van *Ertz*, met zwavel vereenigd tot een volmaakter of onvolmaakter *Cinnabaris* of *Vermilioen*.

OMTRENT 't afſcheiden van den Zwavel moeten zodaanige hulpmiddelen gebruikt worden, welke de Zwavel meer dan de Kwik beminnen, en in ſtaat zyn om de Zwavel, zonder nadeel der Kwik af te ſcheiden. Schoon de *Cinnabaris* de eenigſte Kwik- is, ten minsten zo veel ik weete, verſchaft echter de natuur zomwylen zulke ſchoone hooggekleurde *Cinna-*

Roer dan dit mengzel ſterk door malkanderen, tot het water geheel troebel wordt; dan giet men zeer ſchielyk het water wederom af, 't geen met alle vreemde aardachtige en fyne ſtof vervuld is: zakkende het zand door haare meerdere zwaarte ſchielyker naar beneden. Dit moet zo lang, door bydoening van ander water, onderhouden worden, tot dat men niets dan zuiver zand ontdekken kan.

naber, en tot welkers zamenſtelling zich eene nette evenredigheid ſchynt gebruikt te hebben, dat dezelve niet gebruikt wordt om 'er de Kwik uit te trekken, maar in de Geneeskunde, onder den naam van *Cinnabaris nativa*; ook is derzelver prys veel hooger dan die van Kwik-zilver zelfs.

MEN ſcheidt de Kwik van haar *Ertz* insgelyks door destillatie; gebruikende daartoe verſcheide hulpmiddelen, namelyk Yzer-vylzel, levendige Kalk, vast *Loog-zout*, of ook wel de *regulus antimonii.* De gemeenste manier geſchiedt door Yzer-vylzel, dewyl zulks de Zwavel 't best afſcheidt. *Alcali fixum.*

DE uit *Cinnaber* gedeſtilleerde Kwik wordt gemeenlyk *Mercurius Planus* of *Reſuscitatus* genoemd; welke de Alchymisten minder achten dan de *Mercurius Virgineus.*

GEZEGD hebbende dat uit Kwik en Zwavel de *Cinnabaris* of 't Vermilioen gebooren wordt, zo kunnen wy niet geheel van dit product zwygen.

EDOCH wy moeten daaromtrent eerst aanmerken:

1.) DAT de kunst, zo wel als de natuur de *Cinnabaris* voortbrengen kan; gebruikende daartoe dezelve middelen, die de natuur gebruikt.

2.) SCHOON de natuur de *Cinnabaris* overvloedig in de ingewanden der aarde zamenſteld, en het een product is, 't geen in de

Geneeskunde gebruikt wordt, kunnen wy echter geenszins verzekerd zyn omtrent de hoeveelheid van Zwavel en Kwik, welke de Natuur daartoe bezigt; en welke, gelyk uit de verschillende koleuren der *Cinnabaris* blykt, niet altoos eveneens is; des dunkt het ons best de door kunst gemaakte te gebruiken, dewyl eene Geneeskundige dus op een bepaalde hoeveelheid staat kan maaken.

3.) MEN moet voorzichtig zyn in 't naleezen der oude, en voornamelyk Griekſche Schryvers, indien dezelve gewag maaken van de *Minium* en *Cinnabaris*.

DOOR *Minium* verſtonden zy geenszins 't geen men hedendaags daardoor verſtaat, namelyk de tot een hoog roode koleur gebrand Loodwit, maar de hedendaagſche *Cinnabaris nativa*. Het hedendaags *Minium* wordt van *Plinius Minium ſecundarium* genoemd.

DIOSCORIDES verhaald ons, dat in zyn tyd onder den naam van *Cinnabaris* een zekere donker rode aarde uit *Afrika* overgevoerd wierdt, 't geen *Matthiolus* zegt de hedendaagſche *Sanguis Draconis* te zyn.

WAT onze hedendaagſche *Cinnabaris* betreft, in deeze is opmerkelyk;

1.) DESZELFS koleur. Indien zy nog in ſtukjes is, vertoont zy wel een roode koleur; doch eenigszins gelykende na de *lapis Hæmatites*. Echter indien zy gewreeven wordt,

wordt

wordt de koleur hooger rood; en naar maate der fynheid rooder.

2.) ZY heeft een metallike zwaarte; doch die kan niet wel bepaald worden, dewyl 'er in de eene *Cinnabaris* meer Kwik is dan in de andere. 't Gewigt der beste en zuiverste is gemeenlyk tot water als 8 tot 1. de gemeender soort als 7 tot 1.

3.) ZY is niet vlug nog vast, maar *half vlug*; vervliegende niet geheelyk. *Semi-volatilis.*

4.) OP een kool vuur gelegd geeft zy eene uit den blaauwe Violet-verwige koleur.

DEEZE eigenschap moet niet over 't hoofd gezien, maar als een *eigen Kenmerks-teken* aangemerkt worden; omdat het wel gebeurt, dat dezelve met *Minium* of *Drake-bloed* vervalscht wordt. *Nota Caracteristica.* De *Minium* geeft aan dezelve een roodachtige vlam, en 't draake bloed een aangenaame reuk.

MEN vindt de *Cinnabaris* op verscheide plaatsen, als *Japan*, *Vrankryk*, *Italien*, *Spanjen*, *Duitschland*, en 't meest aldaar in de Hongarische Mynen, vermengd met verscheide soorten van aardens en steenen, gelyk overvloedig by de Autheuren, en uit de Rariteitkamers nagezien kan worden (x).

Van

(x) De wyze, op welke de *Cinnabaris* afgescheiden wordt beschryft de naauwkeurige *J. A. Cramer*, *Elementa artis docymasticæ part 2. practica*, *pag. m* 260. 2.

Metalla ductilia.

Van de smeedbaare Metaalen.

DEWYL de overige Metaalen, de een meer de andere min, onder de hamer en op andere wyze uitgebreid kunnen worden, heeft men dezelve *metalla ductilia*, *malleabilia*, genaamd.

MEN verdeelt dezelve wederom tweeledig.

1.) IN *Zonne* of *roode Metaalen*, *metalla solaria*, *rubra*: namelyk Goud, Koper en Yzer.

2.) IN *blanke* of *Maan-metaalen*, *metalla alba*, *candida* vel *lunaria*: namelyk Zilver, Tin en Loot.

Van 't Goud.

DIT heeft de eerste en voornaamste plaats onder de volmaakte metaalen, ook is 't zelve al van ouds in deszelfs wonderlyke eigenschappen hoog geacht. Om zulks te bewyzen zullen wy dezelve kortelyk aanhaalen.

IN 't Goud is opmerkelyk:

1.) DESZELFS kleur. Indien 't Goud zuiver is, bezit het eene uitmuntende blinkende koleur, naauwlyks aan een ander lichaam, ten minsten niet in dien trap eigen. Indien de Metaalkundige omtrent de koleur van 't Goud eenige twyffeling opvatten, kunnen zy zich door de toessteen daarvan ontheffen.

OMTRENT deeze koleur kan men nog aanmerken, dat zy standvastig is in 't vuur en in de Schei-vochten.

DIT

DIT heeft geenszints plaats in alle andere Metaalen.

2.) DE zwaarte.

DE algemeene zwaarte van 't Goud is genoegſaam in ſtaat om 't zelve van alle andere metaalen te onderſcheiden; zynde tot water als ruim 19 tot 1.

SCHOON een Scheikundige nog zo lang met het goud onder verſcheide gedaante gewerkt heeft, behoudt het echter ſtandvastig zyne byzondere zwaarte.

VEELE, die geen rechte kennis hebben van deeze byzondere zwaarte, zyn meenigmaalen door zogenaamd nagemaakt goud bedroogen. Hierom draagen de Kooplieden op de Guineeſche goud-kust wel zorg omtrent die zwaarte, om niet door de Negers bedroogen te worden.

DEEZE byzondere zwaarte van goud is, gelyk wy al gezegd hebben, altoos de grootſte pynbank geweest, voor de zogenaamde *Adepti* of Goud-maakers.

DE byzondere zwaarte van 't goud, vereenigd met deszelfs ſmeedbaarheid, leeren ons:

1.) DAT het goud een allerdigst metaal is, dewyl het onder een klein volumen zeer veel ſtoffelykheid bezit.

2.) DAT men daaruit wel zoude mogen beſluiten, dat de SCHEPPER VAN 'T HEEL-AL, de byzondere zwaarte daarom in goud geleegen heeft, om dat het niet zoude kunnen nage-

maakt

maakt worden, en altoos zyne waardy boven andere metaalen behouden.

3.) HET goud is een week, zagt, en niet Elasticq lichaam.

DE zagtheid is oorzaak, dat het niet tot alle zaaken gebeezigd kan worden; ten minsten niet tot zodaanige, die een ſterke weêrſtand moeten bieden. Andere Zonne-metaalen, ſchoon niet met zulke voornaame eigenſchappen begaaft, zyn echter meer Elastiek. In de blanke of witte metaalen, is de zagte meerder eene eigenſchap, voornaamelyk in Tin en Loot. Om hier eene algemeene aanmerking over alle metaalen te maaken, kan men aanmerken, dat de *weekheid* of *zagtheid* in de Zonne-metaalen een teeken van volmaaktheid is: maar in tegendeel in de blanke of Maan-metaalen een teeken van ruuwheid of onvolmaaktheid.

4.) HET goud laat zich tot verwonderlyke dunheid onder de hamer en tusſchen de Plet-ſchroeven der goutdraad-trekkers uitbreiden.

DEEZE ſmeedbaarheid behoort met recht onder de voornaamſte eigenſchappen van 't goud, en moet geenszins over 't hoofd gezien worden, dewyl eene meerdere ſmeedbaarheid een mindere zuiverheid te kennen geeft. Geen der anderen kunnen op verre na tegen goud in ſmeedbaarheid opweegen. Men beſchouwe maar eens 't werk der Goudſlaagers.

Dee-

Deeze brengen een once goud eerst tot een vierkant van $5\frac{1}{4}$ linie dik; en ſlaan daarna dit goud met de grootſte naauwkeurigheid tot zulk een dunheid, dat deszelfs oppervlakte $146\frac{1}{3}$ vierkante voeten uitmaakt. Waarlyk eene wonderbare fynheid! De kunst der goud-draat-trekkers gaat echter nog verder. De vermaarde *Halle* verhaalt in *the Philoſophisch. Tranſact.* N. 149. p. 549, dan 48 oncen zilver tot een cylinder gebragt met een once goud vergult worden; dan worden 'er draaden van getrokken, welker 2 ellen een aas weegen. Dus is de oppervlakte van deze 2 ellen goud-draad met $\frac{1}{13}$ aas goud overdekt; en wel zo digt dat men 't onderleggend zilver niet met een miscroscoop door 't goud heen ontdekken kan; en dus kan men $\frac{1}{100,000}$ aas goud met het bloote oog beſchouwen, ter zichtbare dikte van $\frac{1}{134,500}$ van een duim, In de *Acta Acad: reg: ſcient:* 1713, 10, wordt verhaalt, dat 't goud in eene allerfynst verzilverde draad $\frac{1}{1,050,000}$ van een linie dik is. CASSIUS tekent aan, dat een *Augsburger* konſtenaar uit een grein goud een draad van 500 lang getrokken heeft. Zie BOERHAVE en MUSSCHENBROEK. Schoon die ſmeedbaarheid zo groot is, wie zal nog kunnen bepaalen dat dit de uiterſte trap is?

5.) ONDER de andere metalen is 'er geen

een, dat zich in zulke kleine deeltjes ontbinden laat dan 't goud.

MEN neeme maar eens èèn grein Goud en ontbind zulks in Konings water, dan kan men met deze solutie aan een pond Brandewyn een Metaale-smaak en een geele kleur toebrengen. Ja, een drup solutie van Goud, geeft aan een pond solutie van Tin, een purpere kleur.

DEZE fyne deelbaarheid van 't Goud komt den Glassmelter zeer wel te staade, dewyl zy met ½ lood Goud, al het Glas dat van hondert pond stoffen gesmolten wordt een purpere verwe medeelen kunnen: ⅛ lood Goud onder hondert pond Lood gesmolten, wordt daar onder zodanig verdeeld, dat deszelfs kleinste deel een zekere hoeveelheid Goud bevat; ja indien men 't geringste van deze *colliquatie* in de *capel* doet, blyft het Goud te rug.

6.) HET Goud smelt gemakkelyk op 't vuur.

OMTRENT de smelting der metaalen dient men aantemerken, dat zy in dat stuk zeer verschillen.

TIN en LOOD smelten gemakkelyk, en worden niet gloeijend noch rood voor de smelting. Andere metalen smelten te gelyk met dat zy gloeijen; naamlyk 't Goud en Zilver. De derde graad der smelting is, als de metaalen zeer bezwaarlyk vloeijen, en veel eer gloeijend worden, dan zy smelten.

DIENS-

DIENSVOLGENS zien wy hieruit, dat Goud en Zilver tusſchen gemaklyk en bezwaarlyk ſmeltende inſtaan. Ook zoude men daaruit konnen beſluiten, dat de graad van ſmelting een trap van volmaaktheid was; en dat eene bezwaarlyke ſmelting of vloeying een teken van volmaaktheid is in de roode metaalen; en eene ſchielyke ſmelting een teken van onvolmaaktheid in de blanke metaalen.

HIERUIT volgt, dat byaldien men de roode metaalen tot meerder volmaakte wilde brengen, men aan dezelve eene ſchielyker vloeying moest mededeelen: daarentegen moest men de witte, om dezelve volmaakter te maaken, bezwaarlyker en traager doen vloeyen.

7.) HET Goud is een in 't vuur, in de lucht en ſcheiſtoffen allerſtantvaſtigst lichaam.

DEZE eigenſchappen verheffen 't Goud ook verre boven andere metaalen.

DE overige metaalen, aan de lucht blootgeſtelt, worden min of meer door dezelve bezwalkt, terwyl de lucht of om nu naauwkeuriger te ſpreeken, de in de lucht huisvestende vogtigheeden, derzelver oppervlakte aantast, en eene roest of okerachtige ſtoffe nalaat.

MEN beſpeurt dit voornaamlyk in onze landen aan 't Yzer, 't welk geheel niet tegens onze lucht beſtand is. De reden hiervan is, dewyl men door ondervinding weet, dat de lucht die zouten in zich voert, waaruit de

ſcheivogten der metaalen gemaakt worden; voornamelyk bezit de lucht 't zo genaamd *Acidum Vitriolicum vagum univerſale*: ook bewyst de ondervinding dat het Yzer voornamentlyk in dat zuur ontbonden wordt.

HET Goud zal echter niet roeſten: doch wel is waar dat het Goud zomtyds in donkere morſige plaatſen, daar veele olyachtige en ſtinkende roetdampen zyn, een morſige oppervlakte krygt; zulks is echter van weinig belang: doch nooit zal 't Goud door die dampen zodanig aangetast worden, dat deszelfs ſubſtantie en metalliek deel door dezelve verteert en verbeten wordt; tenminſte zulks is my nooit gebleeken.

LICHAAMEN, welke in 't vuur vast zyn, zyn zodanige, welke niet op 't allerſterkſte vuur vervliegen noch in haar natuur veranderd worden. Omtrent het Goud heeft men 'er duidelyke proeven van. De ſchrandere BOYLE verhaalt, dat een zeker gedeelte Goud drie maanden lang in 't oog van een Glasblazers oven, alwaar een allerſterkſte hitte was, ongeſchonden gebleven is. Het ſchynt echter dat de Brandſpiegels eenige vlugheid kunnen veroorzaaken: 't zy dat het Goud digter of verder van of by 't brandpunt gehouden wordt; dan rookt het en verliest iets van deszelfs zelfſtandigheid, of ſpringt in ſtukjes van malkanderen, of gaat over tot Glas, volgens 't verhaal in de Paryſche experimenten.

DE-

DEZE proeven ſchynen de groote vastheid van 't Goud tegen te ſpreeken: doch de vraag is of 't Goud volmaakt zuiver is geweest, dewyl het by de Scheikundige bekent is, dat de minſte ongelykſlagtige deelen veel verandering in een onderwerp veroorzaaken kunnen. Indien die vernietiging met 't allerzuiverſte Goud doorgaat, is men genoodzaakt deze algemene vastheid in te trekken; en maar alleen te ſtellen dat het onder de metaalen het allervaſte is.

DE wonderbaare Scheikundige proeven bewyzen, dat het in de Scheivogten beſtaanbaar is. Een Scheikundige kan met een zekere hoeveelheid Goud zeer lang en op allerley wyzen, 't zy onder een *vogtige* of *droge gedaante*, werken; het blyft nochtans Goud, onverandert deszelfs natuur; en eindelyk naar zyne nieuwsgierigheid voldaan te hebben, krygt hy al het Goud onvermindert te rug. *Via ſicca et humida.*

8.) HET Goud wordt alleen in Konings water, beſtaande uit het onder een gemengd zuur der Salpeter- en Zeezouten, ontbonden.

KONINGS-WATER is het eenige Scheivogt van 't Goud; dewyl geen ander Zuur inſtaat is dit te doen. Een voornaam Scheikundige ſtelt dat het Goud alleen door 't Zeezout ontbonden wordt. Edoch zulks is onwaar. De geest van 't Zeezout op zich zelfs, noch die der Salpeter, zyn daar toe in ſtaat. Zy moeten vereenigt zyn. Het verſcheelt niet veel, of men de geest

Zee-zout zelfs 'er by mengt, dan of men 't Zout zelfs, of Sal-ammoniak of deszelfs vlugge geest 'er by doet. Het verschil ligt alleen in de schielyke smelting.

9.) Het Goud laat zich zeer gemaklyk met Kwik amalgameeren.

Hoe zuiverder 't goud is hoe beter zulks geschiedt.

Deeze eigenschap is de grond van 't vergulden; men mengt namentlyk het Goud met Kwik tot een Amalgama, en wryft hier mede 't Zilver dat men vergulden wil: daarna plaatsen zy 't Zilver in 't vuur, en dryven 'er de Kwikdeeltjen uit, terwyl het Zilver met een allerfynste Goudkorst bedekt wordt.

Verders is deze eigenschap ook van veel nut voor de metaal-zuivering; dewyl zy dus het Goud van zyne ongelykzoortige deeltjes, als steenen, aarde, zand &c. zuiveren kunnen. Men heeft zelfs wel Goud gezien, het geen, schoon door de vier Keyzerlyke proeven onderzogt, echter noch onzuiver gebleven was; doch door de Amalgamatie gezuiverd wierde.

10.) Het Goud verft de ontbinding van Tin met een purper kleur.

Dit is een stantvaste eigenschap van 't Goud. Een eenige drup soluie van Goud (gelyk wy gezegd hebben) deelt deze kleur mede aan een zeer groote hoeveelheit solutie van Tin. Een drup deezer solutie van Gond deelt ook aan 't vel eene purperevlek mede.

11. Het

II.) HET Goud weerſtaat de *vier Keizerlyke proeven*, namelyk: de *Quartatie*, *Cæmentatie*, *Cupellatie*, en ſmelting met ſpiesglas. *Quatuor Imperii Examina.*

DOOR *Quartatie* verſtaat men, wanneer 't Goud en 't Zilver door ſterk water van malkander geſcheiden worden.

DE Metaal-Zuiveraars gieten zuiver ſterk water op 't Goud om te ontdekken of 't Goud ook ongelykzoortige deelen in zich heeft. Daarna doen zy 'er Zilver by, doch 't Zilver moet 't overwigt op 't Goud hebben.

DE *Cæmentatie* geſchiedt door 't zogenaamde *Konings cæment* (*Cæmentum Regale*). Dit Cæment wordt uit zulke ſtoffen gemaakt, welke door 't vuur zodanige dampen uitgeeven, die in ſtaat zyn andere metalen te verbyten.

MEN gebruykt hiertoe gemeen Zout, Koperrood, gebakkene, doch niet zandige ſtenen &c zy plaatſen het *cæment* en 't Goud, tot blaadjes geſlagen, laags-wyze op malkander: de eerſte en laatſte laag beſtaat uit *cæment*. Dus ſtellen zy het op 't vuur, tot de dampen van 't *cæment* in de oppervlakte van 't Goud werkzaam worden, en alle vreemde metaalen ontbinden. Indien 't Goud naderhand vol gaatjes is, geeft zulks te kennen dat het voor de operatie onzuiver geweest is, anders blyft het Goud onverminderd.

INDIEN de Cupellatie of de Capel nodig geoordeelt wordt, doet men by een deel Goud tien delen lood. Dus in de Capel op 't vuur ge-

gezet gaat 't Lood over tot Glas, en teffens de onzuivere deeltjes van 't Goud. Edoch men kan 't Goud niet door deze proef van 't zelven fcheiden, dewyl het zelfs ook het Lood weerftaat.

EINDELYK wordt de fmelting met *antimonie* of fpiesglas dus te werk gefteld. Men fmelt Goud met *antimonie*. *De Antimonia* roofzugtiger dan 't Lood, verteerd alle vreemde metalen; zelfs moet 't Zilver daarvoor wyken. Hierom noemt men de *antimonie* niet te onregt de *wolf der metalen*.

Lupus metallorum.

12.) EINDELYK, het Goud in Konings water ontbonden, en door een Loog-zout geprecipiteerd of neergeflagen, verkrygt een wonderlyke blixemende kragt.

DEZE operatie is zeer eenvoudig; men moet de meefte zorg draagen in 't droogen van 't nedergeflage poeder; zulks moet door eene allerzagtfte warmte gefchieden.

EEN weinig van dit poeder warm en fterk gewreven geeft een forsfe kraakende flag. Deze blikzemende kragt is veel vermogender dan die van buskruid en *donderende Salpeter*.

Nitumtonitruans.

DE Scheikundige zyn zeer verfchillende omtrent de oorfprong van dit blixemend vermogen. Deze heeft het uit de zwaarte van 't Goud, andere uit de Salpeter deeltjes, welke het nog uit het zuur des Salpeters en 't Loogzout ontftaan, aan zich zoude behouden hebben.

Edoch

Edoch 1.) dewyl het goud in konings water ontbonden, door loog-zout gepræcipiteerd en gedroogd, onder de gedaante van poeijer zyne ſpecifike zwaarte verliest, en 2.) dat niet alleen het vaſte, maar ook het vlugge loog-zout, en zo wel het *alcali nitri* als *alcali Tartari* tot deze operatie even geſchikt zyn, ziet men dat deze gedagten vervallen.

SCHOON deeze blixemende kracht zeer vermogend is, verandert zy evenwel de natuur van 't Goud niet.

HET Goud is door de geheele Aardbodem verſpreid, ſchoon gantsch niet op alle plaatzen in gelyke menigte. Het Zand der Rivieren heeft altoos Goud in zich, en 't geen door afwasſing daarvan geſcheiden kan worden. De vermaarde BECHERUS heeft duidelyk aangetoond, dat het in 't zand der Duinen te vinden is: doch de moeite van 't werk en de kosten zyn te groot, ten opzigt van 't weinige Goud, 't welk dat Zand oplevert. De vermaarde HALLER ſchryft, dat 'er ook uit zand in Zwitzerland, in 't Bernſe, by de heuvel *Emam*, door de Inwoonders Goud verzameld wordt. Ook zegt hy, dat het Badenſche Graafſchap *Aerdwangen* Goudzand uitlevert. Zie *Opuſc. Botan.* p. m. 172.

SCHOON alle Rivieren zand bezitten, zyn egter die geene, welke nader aan de middellyn leggen, veel ryker dan de meerdre Noordwaarts leggende.

DIT blykt uit de menigte Goud, 't geen jaarlyks uit Oost- en West-Indien gezonden wordt; by voorbeeld uit China, Japan, Malacca, Sumatra en Peru. Hongarien en eenige andere duitsche Bergen geeven ook redelyk veel Goud; voornamentlyk die van Chemnitz. De Guineesche Goudkust levert jaarlyks een ongelooflyke menigte van dit Metaal; en zo men eens narekent, welke eene menigte al voor jaren van daar gezonden is, kan men gemakkelyk begrypen, dat deeze Kust eene rykste Voorraad-Schuur is.

MEN vindt het Goud onder eene natuurlyke gedaante, maakende de natuur nooit onvolmaakt Goud. Dus kan men ook geene Goudertzen aantoonen; dat is, zodanige kluiten, waarin 't Goud onder de Zwavel en 't *Arsenicum* huisvest. Men vindt zomtyds wel Ertzen daar Goud in zit, doch 't zyn geene eigentlyk zogenaamde Goud-ertzen, maar Zilver- of Tin-ertzen. Het daarin zynde Goud is natuurlyk, en niet door de Zwavel of *Arsenicum* aangetast; ook kan men 't Goud, door 't in stukken stooten der Ertzen, zomtyds gemakkelyk vergaderen, of anders door afwassing of *Amalgamatie*. Dusdanige Ertzen zyn 'er in Chemnitz; het Tin en 't Zilver is door de Zwavel tot Erts gemaakt.

MEN moet derhalven zo ligt geen geloof geeven aan de Goud-ertzen; het Goud is een al te kuissche Maagd, dan dat het zich zo gemak-

makkelyk met ongelykaartige deelen vereenigen zoude.

De naauwkeurige Metaalkenner J. A. CRAMER bekent opentlyk, dat 'er nog geene Goud-Erts aan hem bekend is, in welke 't Goud het grootſte gedeelte uitmaakte; derhalven derft hy noch geene eigentlyke Goud-Erts ſtellen. Hy bevestigt zyn zeggen met 't getuigenis van de vermaarde Metaalkenners L. ERCKERUS, J. F. HENKELIUS, en G. L. VON LÖHNEYSS.

SCHOON 't Goud in zeer groote menigte onder 't Zand der Rivieren ontdekt wordt, en zulk Zand om die reden ook ἀμμόχρυσος, of Goudzand genoemd wordt; vindt men 't ook in verſcheide ſteenen onder de gedaante van kleine klompjes.

DE groote Scheikundige Heer GAUBIUS bezit in zyn *Muſæum fosſile* verſcheide van zulke ſteenen, welke zyn Ed. jaarlyks in 't *Laboratorium* vertoont. Onder andere een ſteen met een fraaije purpere kleur bedekt; ontſtaande die kleur doordien 't Goud in zeer kleine deeltjes verdeeld is: ook eene byzondere Peruaanſche Steenkluit, in welke een gedeelte zuiver Goud zodanig aan een *pyrites* of vuurſteen vastgehegt is, dat een onkundige dezelve voor half onryp en half ryp of volmaakt Goud zoude aanzien. Men vindt ook Goudſteenen aan de Guineeſche Kusten.

DAAR zyn ook *Silices* of witte Quartzen, by de Duitschers *Keiselsteen* genoemd, welke Goud onder de gedaante van vaste metallike klompjes in zich bevatten. De *Lapis Lapis* heeft zomwylen ook Goud in zich.

DE natuur speelt dikwerf wonderlyk in 't voortbrengen van 't Goud; men heeft gezien dat 't Goud ter lengte van een voet op de wys van rysjes groeide. Het Tokaijer Gebergte brengt zomtydts zulke Goudspelingen voort. Ja indien men 't verhaal van zommige geloof mag geeven, zit 't Goud wel eens aan de ranken der Wynstokken, ja zelfs in de Druiven.

SCHOON de Goudsteenen meesttyds niet zeer ryk zyn, vindt men 'er egter, welke een ongelooflyke menigte Goud uitleveren. OLDENBURGIUS verhaalt in de *Acta Eruditorum*, dat men zomwylen in Japan zulke ryke kluiten ontdekte, uit 100 pond van welke 80 pond Goud gesmolten wierdt.

SCHOON gezegd is, dat de natuur nooit onvolmaakt Goud te voorschyn brengt, moet zulks egter niet verstaan worden, als of 't Goud altoos allerzuiverst voor den dag komt. Geenzins, die staat van volmaaktheid staat tegens die van Erts over. Men vindt zeer zelden Goud, 't geen niet eenig Zilver bezit, dewyl die Metaalen malkanderen zeer beminnen.

DE wyze, op welke het Goud van de steenen

nen en uit het Zand gefcheiden wordt, is veelerley. Om het zand af te fcheiden gefchiedt door *elutriatie* of afwasfingen. Deeze is tweederley. In Guinea wast men 't Goudzand af in vaatjes: deeze, nadat 'er 't Goudzand in gedaan is, laat men vol water lopen. Vervolgens wordt dit Zand en Water fterk omgefchud of omgeroerd, en daarna wordt het troebel water, eer 't zand gelegenheid heeft naar den grond te zinken, daar zeer fchielyk afgegooten. De Gouddeeltjes, als veel zwaarder dan 't Goud, zakken aanftonds na 't ophouden der fchudding of roering, naar beneden.

MEN herhaalt deeze arbeid zo lang, tot al het zand afgefpoeld is. In Duitsland en op andere Plaatzen gefchied zulks meesttyds door plankjes. Men plaast eenige plankjes, met een zoort van wollig Laken bekleed, in eene fchuinfe legging boven malkander, zodat het water van 't eene plankje op 't andere kan aflopen. Dan giet men 't omgeroerd zandig Water op 't bovenfte plankje, waardoor de Gouddeeltjes zich tusfchen 't wollige van 't Laken vasthegten, wordende dus van 't zand gezuivert. De eerfte wyze is egter wel zo goed.

DE wyze om 't Goud uit de fteenen en kluiten te verzamelen, is insgelyks verfchillende, en vereischt naar mate het met verfchillende lichaamen vereenigd is, verfchillende bydoeningen. Indien het Goud in de Quarts of zoortgelyke fteenen zit, worden deeze fteenen

nen gestooten, of, indien zulks bezwaarlyk kan geschieden, gloeit men dezelve eerst in 't vuur, en daarna blust men ze uit in koud water; dus worden zy bros. Daarna wordt 'er Kwik by gemengd, of 't geen beter is, de steen word eerst eens afgewassen en daarna gedroogd, en met de Kwik in Molens gedaan. De Kwik vereenigt zich dus met de Goud-deeltjes. Eindelyk wordt de Kwik door de retorten daar afgescheiden. Heeft het Goud dan nog andere Metalen in zich, voornamelyk Zilver, zo moeten de quartatie, Copel of andere bewerking te hulp komen.

VAN 'T KOPER.

OMTRENT dit nuttig Metaal merken wy aan:

1.) DAT deszelfs kleur rood is, edoch verschillende in zuiverheid en *saturatie*, naar mate 't Koper zuiver is, of op deeze en geene plaats gebooren, gelyk men onderscheidelyk in 't Japansche en Zweedsche Koper bespeurt.

MISSCHIEN, en dewyl het Japansche Koper hooger geschat wordt dan 't Zweedsche, is de hoogroode kleur een teeken van meerdere volmaaktheid. De kleur van 't Koper is zeer vatbaar voor besmetting, voornamelyk zeer aandoenlyk door Scheistoffen, doch minder dan het Yzer.

2.) DE

2.) DE byzondere zwaarte van 't Koper ſtaat tegens Water als 9 tot 1.

DEEZE byzondere zwaarte is echter verſchillende ten opzicht van dit zoort van Koper.

JAPANS Koper is zwaarder dan Zweedſch; dewyl 't eerſte als 9 tot 1, en 't laatſte als $8\frac{3}{4}$ tot 1 gerekend wordt. Het Engelſche Koper is nog iets ligter.

HET blyft nog, zo veel ik weete, eene gisſing, waarvandaan dit verſchil ontſtaat.

MISSCHIEN wordt dit onderſcheid veroorzaakt door de meerdere of mindere hette of koude der Luchtſtreek, waar onder de Kopermynen gevonden worden, en dat dus de natuur volmaakter werkt in de eene Myngroef dan in de andere.

OF misſchien is de Smeltkunst niet in ſtaat om een en 't zelfde Metaal uit verſchillende Ertzen in eene en dezelfde volmaaktheid te ſmelten.

3.) HET Koper is veerkragtig, ſmeedbaar en klinkend.

DEEZE eigenſchappen ſchynen in de eerſte opſlag tegenſtrydig; dewyl iets dat ſmeedbaar is, zelden tot eene merkelyke dunheid geſlaagen, veerkragtig is. Dit bewyzen Goud, Tin en Lood.

DE ſmeedbaarheid van 't Koper is zeer ſtantvastig, en overtreft daar in 't Goud. Want wanneer men maar zeer weinig Spiauter of

Zin-

Zincum onder 't Goud mengt, verliest 't zelve zyne ſmeedbaarheid: daarentegen het Koper, door eene merkelyke hoeveelheid Calamintſteen, welke een zoort van Spiauter-erts is, tot *geel Koper* gebragt, nogtans ſmeedbaar is.

Auri-chalcum. 4.) 'T KOPER bezit een merkelyke vastheid op 't vuur, doch onder zeekere voorwaarde.

IN een geſloten kroes weerſtaat het zonder verandering een zeer ſterke hette: doch door 't bykomen der Lucht wordt 't allengskens verandert en vernietigd.

5.) 'T KOPER gloeit eer 't ſmelt. Omtrent de ſmelting moet men acht geeven, voor eerst, 't zelve niet lang op 't vuur te houden; ten tweeden, moet 't vuur ſterk zyn, opdat het ras ſmelt.

GESMOLTEN zynde vertoont 't zelve, even als andere Metalen, een klootſche oppervlakte, en heeft een fraaije *zeegroene kleur.* *Thalasſicus color.* Geen Metaal is, in ſtaat van ſmelting, zulk een vyand van Water, dan 't Koper, dewyl een drup water op ſmeltend Koper gevallen, 't zelve met groot gevaar der Omſtanders naar alle zyden doet wegſpatten. Hierom is 't bezwaarlyk te granuleeren.

6.) HET Koper vereenigt zich met deszelfs ſcheiſtoffen, metallike, en halve metallike lichaamen.

HET is den Scheikundigen te over bekend, dat de ſcheiſtoffen zeer verſchillend zyn, naar mate der zouten, welke zy bevatten.

Dus

Dus vindt men *zuure*, *loogzoutige* en *geenflagtige Scheivogten* of fcheiftoffen. Ja zelfs zyn de onderfcheide foorten van zuur en loogzout hiertoe in ftaat; by voorb. 't zuur des Salpeters, van 't zee-zout en Koperrood; het vlug en vast loogzout; ja zelfs 't *zuur der aardgewasfen*. *Acida alcalina et neutra menftrua.* *Acidum Vegetabile.*

OMTRENT de ontbinding in de Scheivogten moet men aanmerken;

1.) DAT de roode kleur van 't Koper door ontbinding in de Scheivogten weggaat;

2.) DAT het eene Scheivogt 't Koper rasfer ontbindt, dan het andere. b. v. vlug loogzout ontbindt fchielyker dan vast loogzout.

3.) DE kleur der ontbinding is ook verfchillend van dit of geene Scheivogt. De zuure ontbinden zulks met eene groene kleur, doch verfchillende in trap van groenheid, naar mate de zuure zyn: vlug loogzout een azuure kleur; geenflagtig zout eene Hemelsblaauwe.

4.) HET Koper deelt aan de verfchillende ontbindingen in dit of geene Scheivogt eene verfchillende uitwerking meede, ten opzigt van 't menfchlyk lichaam. Dus is

α) DE ontbinding door zuuren braaking-verwekkende.

β) DOOR vlug loogzout, fterk pisdryvende.

γ) DOOR geenflagtig zout, afgang, walging of zomwylen braaking-verwekkende.

5.) GELYK het Koper min of meer gemaklyk in deszelfs Scheivogten ontbonden wordt, dus verlaat het dezelve insgelyks,

lyks. b. v. Indien men vlug loogzout doet by eene ontbinding in zuur, zakt 't Koper op den grond: egter is deeze præcipitatie niet duurzaam, wanneer 'er overvloedig vlug loogzout bygedaan wordt.

6.) Ook is 'er een merkelyk onderſcheid in 't vermogen der ſcheiſtoffen omtrent de ontbinding: dewyl een evengelyk gedeelte van elk ſcheivogt niet een en dezelfde hoeveelheid Koper ontbinden kan. b. v. Een once zuur van Salpeter ontbindt byna zo veel als drie oncen vlug loogzout, en houdt 't zelve in zich ontbonden

De vereeniging van Koper met metallike en halve metallike lichaamen, is opmerklyk en overtreft hier omtrent die der andere Metalen.

1.) Koper, Goud en Zilver, onder malkander geſmolten, maaken, naar 't gevoelen van vermaarde Scheikundigen, het zogenaamd en oudtstyds zeer geacht Corintisch Koper.

2.) Koper, Tin en Spiouter geeven een veerkragtig en geluid-geevend Metaal, voor Klokken en Schellen.

3.) Uit Zilver en Koper, in eene zekere hoeveelheid onder een geſmolten, ontſtaat eene zeer bekwame compoſitie tot *catoptriſche* Spiegels.

4.) Uit de vereeniging der *Cadmia* of *Lapis calaminaris*, ontſtaat het *Geel Koper*. *Auri-chalcum.*

5.) Door de vermenging van Koper met Spiou-

Spiouter wordt 't zogenaamd Prins Roberts Metaal gebooren.

6.) KOPER met *Arsenicum* vereenigd maakt Wit Koper.

DUS de wonderlyke eigenschappen des Kopers kortelyk verhandeld hebbende, kan men uit dezelve

I. EENIGZINTS besluiten, waarom ook de Ouden het Koper met 't merkteken van Venus betekend hebben; voornamelyk, zo men aanmerkt, al wat de fabelagtige Oudheid omtrent Venus en haare verscheide hoeragtige vermengingen nagelaaten heeft, en 't zelve toepast op de gemakkelyke vereeniging des Kopers met metallike lichaamen.

II. LEEREN zy ons behoedzaam te zyn, omtrent het gebruik van Kopere vaten, voornamelyk zo 'er zuure spyzen in dezelve gekookt worden.

III. LEEREN wy uit deeze eigenschappen, waarom het aan de lucht blootgesteld Koper zo gemaklyk eene roestige en morsige oppervlakte verkrygt. Veroorzaakt naamlyk, door de in de lucht zweevende scheistoffen.

OMTRENT de oorsprong van 't Koper merken wy aan, dat de natuur het *volmaakt*, of in *staat van Ertz* te voorschyn brengt.

ECHTER vindt men 't zelve niet overvloedig in den staat van volmaaktheid; nochtans meer dan eenige andere Metaalen.

ZO ver my bewust is, geeft Europa ons

geen volmaakt Koper. Wel is waar, dat de vermaarde Professor *Gmelin*, op zyne Siberische reize, in de Polewesche Mynen by 't slot Catharinenburg, Koper-aders ontdekt heeft, hier en daar nestgewyze samengepakt, van eene steenagtige natuur, uit eene zwarte aluinagtige aarde gegraaven; doch my is onbewust of onder dezelve volmaakt Koper geweest is.

HET eenigste volmaakt Koper wordt ons, zo veel ik weete, alleen uit Japan toegezonden.

ZULK volmaakt Koper, buigzaam en smeedbaar, heb ik onder anderen gezien by den vermaarden Hr. Prof. *Gaubius*. Insgelyks bezit die Heer steenen, waarin 't volmaakte Koper onder de gedaante van kleine gruisjes tegenwoordig is. Waar die steenen gevonden worden, weet ik niet.

MEN vindt 't Koper gemeenlyk of in de *Koperrood-wateren*, of in staat van Ertz.

Aqua Vitriolica. DEEZE Koperrood-wateren, by de Bergwerkers bekend onder den naam van *Cœment-wasser*, worden in Hungaryen, Duitsland, Zweeden en Vrankryk gevonden.

DEEZE wateren bestaan uit zuur, Koper en water; ontstaande doordien het zogenaamd *algemeene zuur* eenige Koperdeeltjes ontbindt en onder de gedaante van Vitriool in 't water mede voert. *Acidum. Catholicum.*

EENIG Yzer in dit Koper gedaan, heeft by

by veele eene meening veroorzaakt, als of 't Yzer in Koper verandert wierde. Egter is zulks niet waar, als maar ontstaande door 't nedergezakte Koper, terwyl 'er teffens zo veele Yzer-deelen in dat water ontbonden worden; als Koper deelen neêrzakken.

ALLERMEEST vindt men 't Koper onder de gedaante van Ertz, veeltyds met zwavel en *arsenicum* vereenigd. Deeze ertzen verschillen zeer in zuiverheid, en naar mate zy ongelykzoortige deelen bezitten, zyn zy moeijelyk ter bewerking om zuiver Koper uit dezelve te verkrygen.

DE voornaamste zyn

1.) *Æs rude Vitreum*, *kupter-glas-ertz.*

DEEZE Ertz is zeer ryk, hebbende eenig *arsenicum* in zich. Men heeft haar den naam van Koperglas gegeeven, omdat zy gebrooken of gekliefd, eene gladde, blinkende glasagtige oppervlakte vertoont. Daar worden twee soorten van deeze Ertz gevonden; de eene is zwaar, en laagswyze met verscheide kleuren samengegroeit, doch meest donker Violet; 100℔ van deeze ertz geeven somtyds 70℔ goed Koper. De andere soort heeft ook wel eene glasagtige oppervlakte, doch is brozer en donkerder van verwe.

2.) EEN ertz, welke uitwendig loot verbeeldt, laagswyze samengegroeid, redelyk ryk.

3.) EEN purperverwige Ertz, laagswyze,

zeer ryk en gemaklyk te zuiveren; geevende best Koper.

4.) EENE leverkleurige ertz, zeer gelykende naar Yzer-ertz; hebbende ook eenig Yzer in zich. Men noemt dezelve uit hoofde van de kleur *Leber-ſlag*.

5.) GROENE en Hemelsblaauwe ertzen, zeer ryk in Metaal. Dit zyn zo zeer geene groote en zwaare ertzen, als wel ſamengepakte, ligte en aardagtige kluiten. Eenige noemen dezelve *Malachites* of *Chryſocolla*. Ook draagen zy wel den naam van *Koper-Oker*, *Ochra Cupri*. Allergemeenst zyn zy bekend onder den naamen van *Viride montanum*, *berggroen*, en *Coeruleum montanum*, *bergblaauw*. Zomwylen vindt men zeer fraay *berggroen* onder de gedaante van Amiant ſteen, waarin zeer fyne ſtraalen, uit 't middelpunt na deszelfs omtrek ſchietende, gevonden worden.

DE zwaarſte en ſterkst gekleurde van deeze ertzen geeven 't meeste Koper.

6.) EEN ſoort van Ertz, genaamd *Cyaneum Æris*, van eene donkere Hemelsblaauwe kleur, en vermengd met eene zoutagtige zelfſtandigheid, welke van veele voor een vast zout gehouden wordt. Zomwylen vindt men ook in een en dezelfde ertz een groene kleur.

7.) *Ruw, grys Koper-Ertz*, *Æs rude canum*. DEEZE ſoort gelykt eenigzins naar 't *Koperglas*, doch is veel minder blinkende; bezit Yzer, Zilver en *Arſenicum*; en naar mate zy

Zil-

Zilver- of Koper-ryk is, wordt zy of onder Zilver- of onder Koper-Ertz geteld.

8.) EINDELYK vindt men nog een Koper-Ertz onder den naam van *Goud geel Koper*, *Pyrites Æris*. De kleur is uit den groenen, goudgeel; en hoe groender dezelve is, dies te minder zwavel bevat zy; daarentegen de goudgeele kleur een teeken van meerder zwavel is.

H. N. GRIMMIUS verhaalt in de *Ephemerid. Natur. Curiof. Dec.* 2. *anni.* 3. *obf.* 39. dat hy aan de Caap de Goede Hoop een fraaije Koper-marcafiet gevonden heeft, uitwendig rood-geel; inwendig met fraaije groene en Hemelsblaauwe bloemen belegd: geboren in eenen vogtigen, vetten, en flykigen grond, ter diepte van anderhalf ellen, onder de gedaante van een boompje.

DIT zyn de voornaamfte Koper-Ertzen; fchoon 'er wel is waar, nog zeer veele ertzen gevonden worden, waarin men Koper ontdekt, maar dewyl de hoeveelheid des Kopers zeer gering is, ten opzicht van andere Metaalen, worden dezelve niet onder de Koper-ertzen geteld.

DIT kan men als eene algemeene regel omtrent alle foort van ertzen aanmerken.

DE uitkooking van 't Koper uit deszelfs ertzen, is eene zeer moeijelyke en langdurige arbeid, vereifchende veel-kunst en oplettenheid, dewyl 't Koper in deszelfs ertzen

met verſcheïde ongelykzoortige deelen vermengd is; en dus moeten de hulpmiddelen naar de natuur van deeze deelen geſchikt zyn. Hiertoe worden vereischt zeer langduurige en omzichtige *Roostingen*, eer de zwavel en 't *arſenicum* afgeſcheiden zyn. Vervolgens herhaalde *ſmeltingen*, eer 't Koper in ſtaat van volmaaktheid te voorſchyn komt.

Ustulationes.

Fuſiones.

DIT alles aan te haalen was buiten ons beſtek; men kan hier over nazien de kundige *L. Erckerus* en *J. A. Cramer* en andere.

EINDELYK blyft het, zo veel ik weete, eene gisſing, of Tubalkaïn, welke volgens 't verhaal der H. Bladeren, vaten &c. uit Koper gemaakt heeft, daar toe natuurlyk en volmaakt Koper gebruikt heeft, dan of hy kundig geweest zy omtrent de ſmelting van dit Metaal uit derzelver ertzen.

VAN HET YZER.

Alſchoon dit Metaal zeer algemeen en laag van prys is, is echter 't zelve van een allervoortreffelykst gebruik, zo wel in alle Mechanicque kunſten als in de Geneeskunde: hebbende de groote Boerhave betuigd, dat hy in 't geneezen der meeste *ſleepende ziektens*, liever alle dieren en aardgewasſen misſen wilde, dan 't Yzer. Deszelfs eigenſchappen zyn

Morbi chronici.

I. EEN wit wateragtige kleur. Dit moet niet verſtaan worden, ten opzicht van 't ruuwe

we Yzer, 't welke een zwartachtige roest-kleur heeft, maar ten opzicht van welgevyld of gepolyst Yzer, of wanneer men 't doorgebrooken beſchouwt, vertoonende zich dan met greinen en ſtreeken als aan malkaar gehegt. (✱) Echter is de witheid niet zo duidelyk en ſamengedrongen, als in 't Zilver, Tin en Lood. Hierom heeft men het onder de roode Metaalen geplaatst; en nog des te meer, omdat het Yzer als 't ware in deszelfs middelpunt eene roode kleur bezit; gelyk zulks, zo dikwyls 't zelve in allerfynſte deelen verdeeld is, een roode kleur vertoont; ook bewyzen dit min of meer de ontbindingen en Scheivogten, *Kalken* en *Saffraan* van Yzer en Koperrood. *Calces et Croci.*

2.) NA 't Koper is hetzelve 't zwaarſte onder de ſmeedbaare Metaalen, verliezende in 't water $7\frac{1}{4}$. van deszelfs gewigt. Echter is deeze byzondere zwaarte niet altoos ſtandvastig, en verſchilt naar 't zelve uit deeze of geene Myn-groef gegraaven, en op deeze of geene wyze uit deszelfs ertzen geſmolten is.

3 SMEEDBAAR, hard, geluidgevende en veerkragtig. In deeze vier eigenſchappen met Koper veel-al overeenkomſtig, en van andere Metaalen verſchillende, doch meer veerkrag-

tig

(✱) Ook kunnen de kenners aan de fyn of grofheid der greinen en ſtreeken aanſtonds de deugd des Yzers ontdekken; en waarom de Metaalwerkers 't ſlegt Yzer gemeenlyk *Grob-köring*, *Grob-Speisſig*, noemen. CRAMER.

tig en min ſmeedbaar dan Koper. De nutheid en duurzaamheid der veerkragt is genoeg in de werktuigkunde bekend.

MEN moet hier omtrent aanmerken.

I. Dat de ſmeedbaarheid verſchillend is naar den aart, zuiverheid en wyze van uitſmelting, en bearbeiding. Dus zyn wel bearbeide Spykers en Hoefnagels taaijer en ſmeedbaarder dan gemeen Yzer.

II. HET eene Yzer is meer bekwaam dan 't andere tot bereiding van Staal, Nagels en yzere potten.

III. KOUD zynde is 't Yzer veel minder ſmeedbaar, dan wanneer 't gloeijend is. Deeze eigenſchap is zeer byzonder en geheel verſchillende van andere Metaalen, welke hoe naader zy aan den ſtaat van ſmelting komen, des te broozer zy zyn. Zynde dit ook de reden, waarom 't Yzer niet even als de andere Metalen gegranuleerd kan worden.

IV. DOOR eene nauwere vereeniging van 't *Principium Phlogiston* wordt 't Yzer harder en Veerkragtiger, en indien zulks op eene voorzichtige en naauwkeurige wyze geſchiedt komt het

STAAL

te voorſchyn.

OM zulks te verkrygen verkiest men middelmatig dikke ſtaaven van zuiver en best Yzer: plaatzende dezelve in cylindriſche vaten

ten tusſchen zodanige ſtoffen, welke zeer veel en zuiver *Phlogiston* bezitten zonder Zwavel, als b. v. uitgedoofde koolen, houtasſche, beenen, hoorn, leeder, hair enz. De deelen der dieren zyn echter, om derzelver fyn en overvloedig *Phlogiston*, de bekwaamſte. Men dekt en ſluit deeze vaten naauwkeurig met een ſteen en leem, en plaatst dezelve eenige uuren in een egaal vuur. Eindelyk worden de ſtaaven, niet verroest noch in gewigt verminderd, ſchielyk in koud water gedompeld.

MEN heeft ook nog eene andere manier om 't gemeene ruuwe niet ſmeedbaar Yzer, of deszelfs ertz, door ſmelting tot Staal te brengen; doch zulks is veel ſlechter.

DUS ziet men, dat de vermeerdering van 't *Phlogiston* veroorzaakt

α) EEN meerdere hardigheid en inééngedrongentheid der deelen.

β) DAT de kleur donkerder en blaauwagtig wordt.

γ) EEN meerder *Elasticiteit*.

4.) VLOEIT bezwaarlyker dan andere Metaalen. Hierom zyn 'er byzondere oovens om 't zelve te ſmelten, dewyl het een zeer ſterk vuur vereischt. Door eene langduurende ſmelting wordt 't eindelyk en ſchielyk zeer bros, 't geen uit gegooten Yzer blykt, en wordt rasſer vernield dan Koper.

5.) BEZIT eene genoegzaame vastheid op 't vuur

't vuur, doch minder dan de volmaakte Metaalen. De vastheid is echter grooter in eene gesloote dan opene kroes; want lang in een kroes gevloeid hebbende, indien men schielyk 't dekzel daar af neemt, gaat 'er zeer veel dikker rook uit, en lang op 't vuur gehouden vervliegt 'er een goed deel, gaande het andere eerst over in *scorien*, welke eindelyk bruin-blaauw glas worden. Zo ras 't Yzer sterk in vuur gloeit, begint het te vonken, ten teeken niet alleen, dat deszelfs *Phlogiston* begint te vervliegen, maar ook dat aldaar den staat van smelting begint, welken de smids waarnemen om twee stukken Yzer aan malkander te wellen. Wanneer in groote stukken deeze vonking of smelting begint, weeten zy dezelve door 't opwerpen van eenig droog zand te temperen, en 't Yzer by malkander te houden, omdat het inwendige des Yzers nog niet genoegzaam gloeijende is.

6.) LAAT zich gemaklyk in zoute Scheivogten ontbinden, en verlaat dezelve desgelyks. De loogzuure en geenslagtige zouten zyn daartoe in staat. Echter zyn deszelfs ontbindingen niet zo standvastig dan die van 't Koper. Yzer in deszelfs allergeschikst Scheivogt, (ω) namelyk 't zuur van Koperrood ontbon-

(ω) Dit bespeurt men duidelyk in de gemakkelyke roesting van 't Yzer, voornamelyk zo 't aan een vogtige lucht bloot gesteld is; zynde die geelachtige roest niet anders dan ooker.

bonden, laat echter na de ontbinding iets nedervallen. Ten opzicht van deszelfs Metalike ſtaat, wordt het door de Scheivogten vernield, b. v. in *oleum Vitrioli* ontbonden en door Kreefts-oogen, Spiouter of iets anders neêrgeſtooten, valt het onder de gedaante van kalk neder, en is niet dan door bydoening van *Phlogiston* weder tot Metaal te brengen. Het tegenſtelde heeft plaats in 't Koper.

7.) WORDT door de Magneet of Zeilſteen getrokken. Dit is eene allerbyzonderſte en aan geen ander Metaal medegedeelde eigenſchap van 't voortreffelykſte nut, niet alleen voor zeevarende, maar ook voor de Metaalwerkers; als kunnende door een Zeilſteen, by een vergruisde kluit gebragt, ras de aanweezigheid des Yzers ontdekken. Zelfs is deeze eigenſchap de oorzaak, waardoor men, 't geen aan den Ouden onbekend is geweest, ontdekt heeft, dat 'er zelfs in de asſche der planten Yzer huisvest. Eindelyk is deeze eigenſchap zo doorgaande en doorſtraalende,, dat, „ volgens den naauwkeurigen en kundigen, *J.* „ *A. Cramer*, *El. Art. Docym. part. 2. p. m.* „ 233. alle Metaalen, halve Metaalen, Zwa- „ vel en Rottekruid, (uitgezondert Lood en „ Spiesglas) in een merkêlyke hoeveelheid „ door 't vuur, met het Yzer vereenigd, „ niet beletten, dat zulks door de magneet ge- „ trokken wordt. —— Doch de verſchillen- „ de kragt der Zeilſteen, de hoedanigheid en

„ hoe-

„ hoeveelheid der verſcheide met Yzer ver-
„ eende lichaamen, maaken een groot ver-
„ ſchil omtrent het aantrekken der Zeilſteen."

8.) YZER is het eenigſte Metaal, dat zich niet laat *amalgameeren.*

VEELE ſchryven zulks toe aan de ruwheid des Yzers, ſchoon dit nog niet beweezen is; zynde deeze eigenſchap ook de reeden waarom de *Amalgamatie* der andere Metaalen gemaklyk in Yzere vaten geſchieden kunnen.

9.) YZER in zuur ontbonden is in ſtaat om't aftrekzel van ſamentrekkende (*adſtringens*) aardgewasſen zwart te maaken.

DIE wonderbaare eigenſchap heeft geene der andere Metaalen met 't Yzer gemeen; zynde niet alleen de grondoorzaak der intkmaaking, en een bewys van de ſamentrekkende kragt der aardgewasſen, maar ook van zeer veel nut voor de Mynwerkers, dewyl zy dit vermogen van 't Yzer zeer dikwyls te baat moeten neemen.

10.) EINDELYK vereenigt het Yzer zich gemaklyk met de Zwavel, en is als 't ware deszelfs magneet. Deeze eigenſchap is nuttig voor de Metaalwerkers, dewyl 't ſomtyds zeer moeijelyk valt de Zwavel door roostingen van de Ertzen afteſcheiden, moetende zy dan het Yzer te baat nemen; en behalven andere proeven ziet men dit ook in de *wederlevendigmaking* van de Kwik-Zilver uit het Vermilioen.

Revivificatio.

ON-

ONDER alle Metaalen is geen zo algemeen door 't geheel aardryk verſpreid. De alleronvruchtbaarſte plaatſen, en daar anders niet het minſte ſpoor van andere Metaalen ontdekt wordt, bevatten eenig Yzer in zich. 'Er zyn geene zanden, aardens, kleijen, indien zy geel, ros, purper, violet, of zwart van kleur zyn, die niet eenig Yzer bevatten. (a)

MEN heeft tot nogtoe, immers zo veel ik weet, in 't Ryk der Natuur geen Yzer ontdekt, 't geen in alle opzichten den naam van volmaaktheid verdiende. 'Er zyn die zulks meenen gezien te hebben, doch ik twyffel 'er aan, want op de proef onderzogt, bleek, dat het noch ſmeedbaar noch hard als Staal was.

EN tot deeze behoort voornaamelyk de *Pyrites flavus Marcaſitius*, (ſchweffel-kies) een zeer ryke Zwavel-en Yzer-ertz.

MEN kan eene naauwkeurige beſchryving en ontbinding (*analyſis*,) van deeze *Pyrites* vinden by den ervarenen *Henkelius* in deszelfs *Pyrotologia*.

DE natuur brengt het Yzer onder verſcheide gedaantens te voorſchyn; min of meer volmaakt, of ook wel alleen in deszelfs *beginzel* (*Principium Martiale.*)

HIER-

(a) Het zal veelen ongelooflyk voorkomen, dat, gelyk wy voorheen gezegd hebben, in de asſche der aardgewasſen Yzer ontdekt is; en nog veel meer, indien wy vastſtellen, dat 't zelve zelfs in 't bloed der dieren gevonden wordt, 't geen door proeven bevestigd is; zelfs dat de fraaije kleur van 't Berlynſch blaauw zyn oorſpronk aan 't Yzer verſchuldigd is.

HIERTOE behooren zand, kley, potaardens, aardens, mergels, ookers, vitrioolen, steenen en ertzen.

MEN vindt zeer veele zanden die Yzer bevatten, doch meestyds in geringe hoeveelheid; 'er is echter een soort van zand en zwarte aarde, welke meest onder 't water gevonden worden, die redelyk ryk van Yzer zyn.

DE meeste kleijen, potaardens en mergels leveren Yzer uit, en wel, hoe zwaarwigtiger, hoe meerder zy bevatten.

Ochræ. DE *ookers* zyn ook ryk van Yzer, voornamelyk het eigelyk zo genaamde *Yzer-Ooker* (*ochra ferri*,) zynde vettig in 't aanraaken, en roodachtig van kleur; echter verschilt de kleur in meer of minder donker of geelagtig, naar ze op deeze of geene plaats gevonden wordt, en meer of min bygemengde aarde, waardoor dezelve ook zwaarder of ligter wordt. Deeze, ook de andere ookers, vindt men dikwyls in Moerassige of drooge plaatsen, en zeer veel op de gronden van natuurlyke of door kunst gemaakte buizen, dienende tot doorloop van medicynaale wateren. De ookers, voor 't meestedeel niets anders dan het *Principium martiale* uitmaakende, kan men in 't algemeen toeschryven aan verlies van 't *Principium Phlogiston*. Dus Yzer-ertzen lang aan de lucht bloot gesteld, verliezen het *Phlogiston*, en laaten de ooker agter.

HET

HET echte *roodkryt*, *Rubrica fabrilis*, *creta rubra*, ſchynt volgens 't gevoelen van de vermaarde CRAMER, zyn oorſprong aan deeze *Yzer-Ooker* verſchuldigt te zyn, en gebooren door tusſchenkomst van kley of potaarde. Zeer rood van kleur; middelmatig zwaar; zagt en zeepig in 't aanraaken, harder en glanziger wordende in een ſterk vuur, ryk van Yzer. Volgens die zelfde Auctеur is het gemeen roodkryt niet natuurlyk, maar toebereid uit het geele zetzel, 't welk in de bereiding van aluin en Koperrood uitgeworpen wordt.

DE meeste kleyen- en potaardens ſchynen ook haaren oorſpronk aan deeze ooker verſchuldigt te zyn.

HET is genoegzaam bekend, dat de natuurlyke vitriool, zo ook de *Lapides atramentarii* veel Yzer meest bevatten; ontſtaande wanneer de Yzer-deelen door 't zo genaamd *Acidum vagum Catholicum* ontbonden worden.

DE Scheikunde kan dit, zo ook de geboorte der Ooker, door proeven bevestigen.

DE Yzer-ertzen en ſteenen zyn te menigvuldig om alle op te tellen; de voornaamſte zyn.

1.) DE gemeene roest-kleurige Yzer-Steen, van een onregelmatige gedaante; wigtig, hard. De kleur is in de eene hoger of lig- *Mineræ & lapides terriferæ.*

ligter dan in de andere; geeft goed Yzer, en meerder naar mate de kleur hooger is.

2.) EEN uit den rooden hemels-blauwe Yzer-Steen, voornamelyk zich dus in 't breeken vertonende, geeft zeer veel goed Yzer.

3.) *Bloedſteen, Lapis Hæmatites* (*Blutſtein, glaskopf*). Dit is eene der rykſte Yzer-Steenen; meer of min regelmatig met punten, hoogtens en hoeken, zomtyds piramiedswyze met regt-lynige ſtreepen van een punt af loopende, uitwendig glanzig, inwendig donker ſtaalkleurig, amiantswyze met ſtraalen uit een punt voortkomende; en zomtyds met evenreedige dwars-ſtrepen doorſneden. Zeer zwaarwigtig en hard; zeer geſchikt tot polyſten.

4). *Yzer-Spaath; Spathum ferriferum*, wit aschverwig van kleur, geeft niet veel doch best Yzer, en waarvan uitmuntend ſtaal bereid wordt.

5.) *Smergel, Amaril, Lapis Sminis.* Men vindt dezelve zelden zuiver; is grysgrauw van kleur; niet zo zwaar als de bloedſteen; zeer hard, en hierom veel in 't gebruik tot 't polyſten van Yzer. Heeft niet veel Yzer in zich.

6.) *Magnetia, Bruin-Steen;* met veele fyne ſchuinſe ſtreepen; grys-zwartagtig van kleur. Dezelve wordt zelden gebruikt om het Yzer 'er uit te ſmelten, omdat zulks veel al bros is.

7.) *Mag-*

7. *Magneet - Zeylſteen*, *Magnes*. Een zeer bekende Yzer - ertz; zwaarwigtig, zwaar, violet of bruin van kleur, en zomtyds roodagtig; niet zeer hard; dikwils met andere Steenen vermengd. Deszelfs wonderbaare werking, en 't daar uit voortvloeiend nut, is genoeg bekend. De Metaal - gravers nemen dezelve ook te baat in 't ontdekken van Yzer. Om dat men in dit onderzoek niet los en willekeurig te werk moet gaan, maar onder zekere voorwaarde en voorafgegane bewerking, zullen wy zulks kortelyk uit de meermaalen aangehaalde *Cramer* te nederſtellen.

HET lichaam dat onderzogt zal worden, moet eerst in een Kopere, maar geenzins Yzere vyzel vergruisd worden. Daar na doet men 't zelve, zonder doch liever met eenig byvoegzel, en wel een weinig ongel, in een kroes, welke gedekt en toegelymd wordt, moetende dan dezelve ſtoffe omtrent een uur lang in 't vuur rooſten. Koud geworden ſpreidt men de ſtoffe op een papier van een, en brengt 'er de Magneet of deszelfs gewapende ſtaal - punten by. Zo 'er Yzer in 't poeijer is zal 't zich aan de Magneet vast hegten. Dit en afgeveegd en op dezelve wyze voortgaande kan men al het Yzer 'er uit krygen. Onder alle ongelykzoortige deelen belet de *Antimonie* deeze proef.

VERDERS vindt men onder de Yzer-ſteenen veele die regelmatig zyn. by voorbeeld.

 1. ACT.

1. AGTHOEKIGE steentjes, bevattende byna zuiver Yzer; wel volmaakt van kleur, doch niet smeedbaar.

2.) VIERKANTE Steentjes, bruin van kleur, en ryk van Yzer.

3.) GENOEGZAAM regelmatige twaalfhoekige Steentjes, bevattende best Yzer.

4.) RONDE Steentjes, van verschillende grootte en gedaante; *Pisonides* (*Bohn - ertz*), Bohn eissen, even als erwten, gelyk veele in 't Hessische gevonden worden; andere als peper, corianderzaat. Zommige der grootste zyn veeltyds volmaakt rond, van 1½ of 2½ duim middellyns.

5.) ONDER de gedaante van Zee-Eegels, van die zoort welke men *Spatigos* noemt, van 2 duim middellyns.

6.) KNOOPSWYZE aan de eene kant wat opgehoogd.

7.) STEENEN van een langwerpige en ronde gedaante, zomtyds als een Kreeftenstaart, en dikwils 2 a 3 ℔ zwaar. Eenige zyn met zand en keisteen vermengd; andere zo glansryk en hard als bloedsteen.

8.) IN de gedaante van versteend hout; zomtyds zeer vast en wigtig, zomtyds als verrot en ligt hout.

9.) ALS Joden-Steenen; dergelyke men veel in 't Thuringsche ontmoet.

10.) EINDELYK zomtyds onder de gedaante van Koraalboompjes, welke *Flores Ferri*,

ri, *Eisſenbloemen* genoemt worden; deeze bezitten weinig Yzer. Hiertoe zal ook behooren die groeijing van Yzer, welke D. WOODWARD ſchryft dat hy in Cumberland op een zeekere hoge berg gezien heeft, voortkoomende uit een ſpleet van de berg. De takſchietingen waren dun en bros, en kwamen voort uit een tronk ter hoogte van 2 duimen: beide waren zy rond, doch aan de eindens getand even als de Heyde *Erica*; rood van kleur met een blaauwe glans.

BEHALVEN de opgetelde Ertzen en Steenen, kan men noch veele andere in de Kabinetten der liefhebbers en by de Schryvers vinden. Omtrent de uitkooking van 't Yzer uit deszelfs Aardens, Steenen en Ertzen, zullen wy kortelyk 't volgende melden; wyzende de liefhebbers, die lust hebben om meer te weeten, naar de beroemſte Auĉteurs, welke die kunst eigenhandig geoeffend hebben.

DE Aardens, Steenen en Ertzen werden eerst tot matige ſtukken vermorzeld, en eenige minuten op een ſterk vuur gerooſterd.

DEEZE eerste bewerking is van zeer veel nut, en maakt de uitſmelting gemakkelyker. Naderhand fyn geſtooten, wordt de ſtoffe in een noch ſterker vuur geplaatst, tot ze niet meer rookt. Koudt geworden, mengt men 'er naauwkeurig onder drie deelen *Flus*, *Flujus*, gemaakt van geſtoote glas, *glas-ſmout*,

Fel-Vitri, dove koolen, Salpeter, Wynſteen. Dit mengzel doet men in een ſterke wel beſmeerde kroes, en doet 'er gemeen zout booven op; van binnen ſluit men de kroes met een tegel en lym naauwkeurig toe, en plaatst dezelve op de rooster in een ſterk vuur, overal bedekt met harde kolen, welke van boven den windoven aangeſtoken worden. Zo ras de kroes begint rood te worden door de gedaane crepitatie van 't zout, ſluit men de rooster met dik leem, behalven 't wind gat; men zet dan 't vuur ſterker aan door bydoening van meer voedzel. Men laat 't dus een uur ſtaan, en daarna uit 't vuur genomen ſtoot men de kroes eenige maalen op de grond heen en weder, dus zakt het Yzer als *regulus* na den grond; en welke dan door koud en heet te ſmeeden onderzogt wordt, om te weeten of 't goed dan ſlegt Yzer is. Zo 't Yzer dan min of meer weerbarſtig of bros is, of dat 'er in 't geheel geen *Regulus* te voorſchyn komt, verandert men de *flus* door bydoening van een weinig leevendige Kalk, en omtrent het laatſte een merkelyke hoeveelheid *Borax*.

OM het broze Yzer ſmeedbaar te maaken, derzelver deelen vaster aan een te dringen, en alle ongelykzoortige deelen te beneemen, plaatst men 't zelve met kolen op een ſmiſſe, laag op laag, blazende 't vuur zo ſterk aan, dat 't Yzer ſmelt; moetende dan altemets omgeroerd

roerd worden. Dus zal 't Yzer ſterk vonken, en indien zulks mindert, is 't een teeken dat 't Yzer ſmeedbaar wordt, tot welken einde men 't dan onderzoekt, en zo 't niet voldoet, moet 't verder geſmolten worden, tot 't de begeerde trap van ſmeedbaarheid verkrygt.

VAN DE WITTE, OF MAAN-METAALEN.

Metalla alba, Lunaria.

TOT deeze behooren Zilver, Tin en Lood; zo omdat derzelver kleur min of meer overeenkomſtig zyn, als ook dat de merktekens van Tin en Lood eenige overeenkomst hebben met die van Zilver.

VAN 'T ZILVER.

DIT Metaal bezit de volgende eigenſchappen.

1.) WIT van kleur; wel gepolyst blinkt het met eene vlekkelooze blanke glans. Deeze kleur is wel een genoegzaan onderſcheidings teeken ten opzigt der meeste andere Metaalen; men zou echter daar omtrent wel eens door 't allerzuiverſte Tin bedrogen kunnen worden, voornamentlyk nu men heedendaags door bydoening van *Regulus antimonii* of iets anders aan 't Tin een Zilvere kleur weet mede te deelen, waardoor veele be-

 dro-

drogen worden. De blanke glans van 't Zilver, overeenkomſtig met de kleur der helder-ſchynende Maan; en de Zuivere geele kleur van 't Goud, overeenkomſtig met de ſchitterende vuurglans der Zon, geeven eene nadere aanduiding, waarom de Ouden deeze beide Metalen, als onder de overige de voortreffelykſte, met de naamen en merktekenen der Zon en Maan, onder de planeeten de voornaamſte, betekend hebben.

2.) DESZELFS byzondere zwaarte is tot water als byna 1 tot 11.

3.) BEZIT het eene zeer groote ſmeed- en uitbreidbaarheid, en wel naast aan 't Goud. Deeze eigenſchap blykt ten klaarſten uit het blad-Zilver, en 't Zilverdraad; en dewyl meestyds een ſtaaf Zilver met $\frac{1}{55}$ of $\frac{1}{80}$ deel Goudt bedekt wordt, kan men daaruit eeniger mate opmaaken hoe groot het verſchil der uitbreidbaarheid is tusſchen die beide. A. BARBA verhaalt dat 'er een kunſtenaar geweest is, welke één once Zilvers tot een draad van 1400 ellen uit gerekt heeft; en dus is een grein Zilver, tot een draad van ruim 3 ellen uitgerekt. Deeze ſmeed- en uitbreidbaarheid kan echter gemakkelyk vernietigd worden, en wel door 't Tin; ja zelfs is 't Tin daartoe zo vermogend, dat zo men 't zelve in een kroes ſmolt, waarin te vooren Tin geſmolten was, en 'er nog maar een allergerinst deel daar van was te rug gebleven, zulks aanſtonds

een

een groot nadeel aan de ſmeedbaarheid veroorzaaken zoude. De dampen zelfs van Tin zyn aan deeze eigenſchap hinderlyk.

4.) SMELT het byna door dezelfde graad van hitte als 't Goud, en wel zo ras 't gloeijend wordt; bezwaarlyker dan Tin en Lood, en rasſer dan Koper en Yzer, ja zelfs een weinig eerder dan Goud. Waaromtrent opmerkelyk is, dat alle witte Metaalen eerder ſmelten dan de roode, en welk 't moeijelykst ſmelt onder de witte, rasſer ſmelt dan het gemakkelykst ſmeltbaar onder de roode.

5.) ZILVER is naast Goud 't allerbeste Metaal. In deeze eigenſchap geeft het niet veel toe aan 't Goud. Men heeft Zilver een maand aan 't geweldigst vuur blootgeſteld, en volgens 't verhaal van BOYLE niet dan $\frac{1}{12}$ verlooren. (β) Een naauwkeurige Scheikunde kan langen tyd met eene zelve hoeveelheid Zilver allerhande proeven verrigten, zonder verlies van 't Zilver. Het weerſtaat dus 't vuur; verliest 'geenzins zyn *phlogiston*, wordt niet tot ſchoon glas of asſche verandert, waar aan de onvolmaaktere Metaa-

(β) Zommige zeggen maar $\frac{1}{60}$; andere weer niets. Men heeft echter opgemerkt, dat het Zilver dus eenige malen onderzogt eindelyk niets verloren heeft. Dit ſchynt ons te moeten doen geloven, dat deeze vermindering geen betrekking gehad heeft tot 't Zilver zelfs, maar tot deszelfs ongelykzoortige deelen.

taalen min of meer onderhevig zyn. Volgens de proefneming in de *Acta Parisiensia*, heeft Zilver voor 't brandpunt van de Tschirnhause brand-spiegel veel onder de gedaante van rook verlooren, overgaande in poeijer en daarna in vlugtig glas.

Men kan echter hier omtrent ook die zelfde vraag voorstellen, welke omtrent deeze proef met 't Goud te pas komt, of nu het Zilver volmaakt zuiver geweest is? want men heeft opgemerkt, dat Zilver, na uit deeze of geene myn-groef gehaalt, en op deeze of geene wyze gezuivert, in deszelfs verandering niet overeenkomstig geweest is: zo lang men hier omtrent niet verzekert is, mag men met regt deeze verandering aan de ongelykzoortige deelen toeschryven.

6.) Zuiver Zilver weerstaat 't Lood, maar niet het Spiesglas; omtrent 't eerste met 't Goud overeenkomstig; daar de andere Metalen door Lood vernietigd worden, tot glas overgaan en vlugtig worden: (γ) Dus kan 't zelve even als Goud door *cupellatie* gezuiverd worden.

7.) Zil-

(γ) Hierom heeft men 't Spiesglas al van ouds het *Bad des Konings*, (*Regis Balneum*) doch 't Lood het bad des Konings en der Koningin (*Regis & Reginæ balneum*) genaamt; waarin zy beide zich schadeloos konden baden, en van haare onzuiverheid gereinigt wierden. Niet ongeschikt, doch voor onkundigen niet al te vatbaar, worden deeze en andere bewerkingen, zuiveringen en ver-

7.) ZILVER laat zich in ſterk water, maar niet in Konings-water ontbinden. Het ſterk water of de zuivere ſalpeter-geest, is een volmaakt ſcheivogt voor 't Zilver; en de ontbinding is helder en zonder kleur, en ten uiterſten gevoelig van op de minſte bydoening van vreemd zuur, 't zy van Koperrood of Zee-zout, ontſtaat 'er eene nederſtooting, en door de ontbinding met zuur van Zee-zout en Konings water te veranderen, kan men al 't ontbonden Zilver weder bekomen.

DIT zyn de voornaamſte eigenſchappen van 't Zilver, en waar door men 't gemakkelyk van andere Metalen onderkennen kan, en de overeenkomst met 't Goud aantonen. Dit laatſte ontdekt men noch duidelyker uit de byna algemeene vermenging deezer Metalen in 't ryk der natuur.

MEN vindt Zilver-groeven in de West-Indien, voornamelyk aldaar by *Potoſi*; in *Engeland*, *Noorwegen*, *Hongarien*, *Duitſland* en *Italien*.

BUITEN Goud is 'er geen Metaal, dat menigvuldiger in een volmaakte ſtaat gevonden wordt; men vindt het in kluiten van verſchillende gedaante, en zomtyds ter zwaarte van

veranderingen der Metaalen en halve Metaalen, door zinnebeeldige figuuren opgeheldert; onder andere te vinden in J. C. BARCHUISEN, *Elem: Chemiæ*, *edit Leid.* 1718, en S. MAJERI, *Scruticum Chemicum Franc.* 1687.

van 100 mark, waarin 't Zilver zo duidelyk ontdekt wordt, dat zelfs de Boeren 't kunnen onderkennen, en hierom *Bauren-ertz* genaamt.

PERU geeft dikwils zulke kluiten; ja men heeft 't wel in zamengepakte ſtukken ten zwaarte van 130 mark, volgens 't verhaal van O. WORMIUS, uit de Noorweegſche myn-groeven opgedolven; dikwils vertoont het in verſcheide Steenen, Aarden en Zandt een zekere groeijing; 't zy onder de gedaante van *draaden*, en hierom *hair-Zilver*, *Argentum Capillare* genaamt, ook wel van *Tanden*, *Schubben* en *gegraven hout*, in welke laatſte 't met doove- en ſteenkoolen vermengd is, gelyk ik dergelyke zoort uit 't Heſſiſche gezien heb.

ZOMTYDS als *takjes*, waar aan Zilvere Schubbetjes vastgehegt zyn, als kleine *Koornaartjes*. In 't *Zalsburgſche* vindt men nu en dan in de Myn-groeven, even als fyne ſneeuwvlokjes, *Zilver-bloemen*, *Flores Lunæ* genaamt, aan een fraaye ſmaragd-kleurige grond vastgegroeid; ook wel als *greintjes* onder zand.

MENIGVULDIGER echter vindt men 't Zilver in Ertz, verſchillende in rykheid, vermengd met Zwavel, Rottekruid, of met beide. Hiertoe behoren.

1.) *Zilverglas*, *Vitrum argenti*, of *minera argenti Vitrea*; uitwendig naar Lood gelykende, zou men 't *ruw loodkleurig Zilver*, *argentum rude Plum-*

Plumbei coloris noemen konnen; is echter zeer ryk, ſplytbaar, eenigzints ſmeedbaar; beſtaande alleen uit Zilver- en Zwavel.

2.) *Rood-Zilver-ertz*, *minera Argenti rubra.* Deeze is zeer glanzig, eenigzints gelykende naar Kryſtallen, van een verſchillende gedaante, doch meest driehoekig. De kleur is nu hoger dan ligter, zomtyds volmaakt met vermilioen overeenkomende, zwaarwigtig en zeer ryk, want 100 ℔ leeveren dikwils wel 70 tot 80 ℔ Zilver uit. Deeze Ertz wordt weinig gevonden, en meest alleen in *Duitsland*; echter heb ik eene uit Oost-Indien gezien. Dit is naar alle waarſchynlykheid die zelfde ertz, welke D. BROUWER zegt dat in de *Hongariſche* Zilvermynen tot *Schemnits* gevonden wordt, en Vermilioen-Zilver genaamt. Met Oly gewreeven geeftze een fraaije Vermilioen kleur.

MEN vindt ook noch een zoort van deze Ertz, onder den naam van *Hanekam*, *crista galli*; niet zeer regelmatig; heeft behalven Zilver, Zwavel, Rottekruid, een weinig Yzer in zich; ſmelt ligt, kraakt, en verſpreidt een lookagtige reuk. Een andere zoort van roode-Zilver-Ertz noemt men *Zilver-zaad*, *Sperma Argenteum*; onder de gedaante van een ligte wolligheid; geeft veel Zilver; en wordt, zo veel ik weet, niet dan in 't *Hircyniſche* wout gevonden.

3.) *Hoornagtige-Zilver-Ertz*, *minera argenti*

cor-

cornea, anders *ruw hoornagtig Zilver*, *Argentum rude Corneum*; gelykende eenigzints naar zwart hars, of brandſteen, laagswyze zamengeſteld, ſmelt ligt, ja zomtyds by de vlam van een kaars. Bezit veel Zwavel, en zomtyds een weinig Rottekruid, heeft veel Zilver, maar is zeer raar. Van deeze zoort heeft men ook noch een witagtige ertz, *ruw wit Zilver*, *Argentum rude Album* genaamt. Heeft veel verſcheidentheden en verſchillende kleuren. Nauwkeurig beſchouwt ſchynt ze byna geheel uit witte Zilvere blinkende greintjes te beſtaan; zomtyds als een kristal-ſchieting. Beſtaat uit Zwavel, Rottekruid, Koper en $\frac{1}{3}$ Zilver; een zoort van dezelve, welke grysagtig is, heeft in plaats van Rottekruid een weinig Yzer, zeldzamer dan de beide voorgaande, en meest in 't *Saxiſche* voorkomende.

4.) MEN vindt noch een asch - grauwe Zilver-Ertz; doch omdat 'er veel Koper in is, telt men dezelve onder de Koper - Ertzen.

DIT zyn de voornaamſte eigentlyk gezegde Zilver Ertzen, ſchoon 'er noch veele gevonden worden, daar wel Zilver in is, doch teffens een goed deel, en zomtyds meer Tin, omdat dit Metaal meest altoos in dezelver groeven voorkomt; ook dikwils vermengd met Koper, Yzer, Lood, ja zelfs Spiesglas. Hiertoe kan men brengen

1.) EEN zoort van zwarte Zilver-Ertz; welkers zwarte greinen Zilver bevatten; ook eenig

eenig Yzer, Koper en Lood. Komende dikwils voor in die Steenen, welke men *scisti* noemt.

2). *Lood-zilver*, *Argentum Plumbarium*; bezittende Lood- en Zilver.

3.) MEN vindt somtyds Yzer-Ooker, waarin eenig Zilver is.

4.) MEN kan hier onder plaatsen eenige fraaije ertzen, welke volgens 't verhaal van H. N. GRIMMIUS, *Miscell. Nat. Cur. Ao.* 1686, *ob.* 27. op de Tambunse bergen van 't Eiland *Sumatra* gevonden worden.

NAARMATE het Zilver volmaakt, of met deeze of geene ongelykzoortige deelen vermengd is, moet ook deszelfs afscheiding en zuivering ondernomen worden.

WAAROMTRENT wy maar kortelyk zullen aanmerken.

1.) MET het Zilver-zand gaat men daar door afwassching (*elutriatio*), even eens te werk als met 't Goud-zand.

2.) INDIEN 't zelve in kluiten, met min of meer Zwavel en Rottekruid vermengd is, worden dezelve eerst gestoten, geroost en daarna afgewassen, en met Kwik vermengd, welke 't Metaal, behalve Yzer tot zich neemt. Zo 'er Koper mede gemengd is, moet men omstandiger te werk gaan; omdat zulks zich zo gemakkelyk niet laat afscheiden.

3.) IN de staat van Ertz, moeten eerst de ongelykzoortige deelen van Zwavel of Rottekruid, door roosting, of branding afgeschei-

ſcheiden worden. Vervolgens ſeonificeert men 't overgeblevene met Lood, 't welke zich gedeeltelyk met de ongelykzoortige Metaal-deelen, en gedeeltelyk met 't Zilver vermengt, van welke laatſte het vervolgens door cupellatie gezuivert wordt.

VAN 'T LOOD.

HET bezit deze volgende eigenſchappen.

1.) EEN wit-blaauwagtige kleur. Kan hier door gemakkelyk van 't Zilver onderſcheiden worden. En hierom hebben zy, die de Aſtrologie in de geneeskunst willen invoeren, wanneer zy menſchen ontmoeten, wiens aangezigt zulk een blaauwagtige (*lividus*) kleur heeft, denzelven temperament aan de invloed des Planeets *Saturnus* toegeſchreeven. Ook wordt van veele de Milt, als byna dusdanig een kleur bezittende, aan *Saturnus* toegewezen.

2.) LOOD is 't zwaarwigtigst onder alle witte Metaalen, verſchillende in zwaarte met water, als 11 tot 1, en dus naast aan de Kwik. Niet tegenſtaande deeze zwaarte bezit 't zelve echter veel ruwheid; dus de *Alchimiſten*, gelyk wy gezegt hebben, dit Metaal, uit hoofde deszelfs ruwheid, als 't beginzel van alle Metaalen geſteld hebben. Deeze zwaarte toont echter, dat het Lood zeer veel zelfſtandigheid en in een gedrongentheid bezit; willende

de de Alchimisten hier om ook beweeren, dat het veel, doch ruw, kwik in zich bevat.

ZOMMIGEN zyn van gevoelen geweest, dat het wegroovend, bytend, en glasmakend vermogen van 't lood gelegen ware in deszelfs zwaarte. Dit gevoelen is echter te voorbaarig, en zy hebben niet opgemerkt, dat het Lood, zo lang het in staat van Metaal is, nooit dit vermogen oeffent, maar dan, wanneer 't van zyn *Phlogiston* beroofd, tot glas begint over te gaan, welk ligter dan 't Lood is. Het Spiesglas bezit insgelyks in die overgang zulk een vermogen.

3.) Is zagt, niet veerkragtig noch geluid gevende, smeedbaar.

MEN heeft nauwlyks zagter Metaal dan Lood. De smeedbaarheid is niet zeer groot, dewyl 't Lood uitgeslagen zynde ras barst. Niettegenstaande dat het Lood zacht en buigzaam is, heeft het echter 't vermogen, om andere Metaalen hunne zagt- en smeedbaarheid te beneemen.

4.) LOOD is niet vast op 't vuur, maar werpt eenigen rook uit, en verliest gemaklyk iets van zyn aart en zwaarte.

DE vastheid der Metaalen in 't vuur wordt tweeledig bepaald.

I. DAT zy niet ten opzicht van hunne natuur veranderd worden.

II. DAT zy niets van hun gewigt verliezen.

TEN opzicht van beiden, kunnen wy 't loo
veel vlugger aanmerken dan de overige Metaalen
want deszelfs oppervlakte wordt ras op een zag
vuur verdonkerd; en by aldien de lucht en
vuur eene vrye werking hebben, gaat het doo
verlies van 't *Phlogiston* over tot assche; hel
bende 't zagte vuur bereids iets van 't zelve vlu
gemaakt. Op een *basis* van kryt voor de brand
spiegel gehouden vervliegt het zeer schielyk vo
een gedeelte, terwyl 't andere deel tot glas overgaa

5.) HET smelt op een zagt vuur, en wel eer
gloeijend wordt, ja zelfs eerder dan eenige vetti
heid als Boter, Reusel enz. (δ) en behoort d
tot den eersten trap van smelting. Smeltende o
dergaat het de volgende veranderingen.

1. WORDT het met een vliesje bedekt. Indien m
dit wegneemt, ontstaat 'er ras een ander,
zoo vervolgens, gaande eindelyk over in
sch

(δ) Om niet te schielyk te zyn in 't veroordeelen dee
stelling, dient men te weeten dat zulks niet door ga
indien men een evengelyk grooten klomp boter
lood, elk byzonder in een koude yzere lepel doet, w
dan moet de boter eerst smelten, en wel voorname
indien 't vuur zeer zagt is. Maar een stuk boter
een stuk lood in een en 't zelfde tydstip elk in een gl
jende yzere lepel gedaan, zal men zien dat het lood
eer smelt dan boter.

che. Deeze assche gaat vervolgens door een terker vuur over tot half glas geworde Scorien, nders *Goutglit* (*Lithargyrium*) genaamt.

2.) LOODKALK op een sterk vuur gesteld, en vel zodanig dat de vlam vryelyk over deszelfs oppervlakte heen en weder speelt, gaat dezelve door indringing van 't *Phlogiston* des vuurs over n Meni (*Minium*); wordende deeze kalk te gelyk merkelyk in zwaarte vermeerderd.

3.) LOODKALK 't zy Meni, Loodwit, of Goudglit, langduuriger aan een grooter vuur bloot geteld tot 't zelve smelt, verandert tot een geel f geel-groen glas; van zeer veel nut en vermogen, en de grond der Cupellatie. Men kan door bydoening van koolen dit glas wederom tot Metaal overbrengen; verkrygende men veel meer Lood dan men Glas gebeezigd heeft, ten baarblykelyken teeken van 't wonderbaar vermogen van het Phlogiston. (ε)

6.) LAAT

(ε) Tot overtuiging van ongeloovigen en dwarsdryveren, kan men de reductie der Metaalen uit derzelver assche of kalk, voornamelyk ten opzigt van het Lood, niet onvermaaklyk en zeer schielyk ter allen tyden vertoonen. Deeze proef is noch niet zeer algemeen bekend. Men neemt een rood ouweltje, waarmede gemeenlyk de brieven toegezegeld worden, en houdt het zelve in de vlam van een kaars of lamp. Zo dra het in brand vliegt, houdt men 't boven een stuk wit papier; ras merkt men dat 'er zeer kleine gloeijende greinties gints en weder uitsprin-

 gen

6. LAAT zich gemaklyk in by na alle zuuren ontbinden, en deelt aan dezelve een zoeten ſmaak mede. Allermeeſt bemint het 't zuur van Salpeter. Verandert de kleur der Scheivogten niet, en is in dezelve zeer aandoenlyk, want een weinig gemeen- of Ammoniak- zout veroorzaakt een ogenblikkelyke witte neederſtooting. In Sterkwater ontbonden zynde kan het door uitdamping tot kriſtallen gebragt worden. Wanneer die op 't vuur gelegd worden, veroorzaaken ze eene geweldige losbarſting met in ſtukken ſpringing der vaten. Het tegendeel heeft plaats in de Zilver-Kriſtallen. Door de dampen van door broeijing heet gemaakte azyn word deszelfs oppervlakte tot een ſneeuw witte Kalk verbeeten, zynde 't bekende *Loodwit* (*Ceruſſa*). Wordt ook door loog- en geenſlagtige zouten ontbonden, ja zelfs in zagte Olien.

DE eigenſchap van zuure Scheivogten zoet te maa-

gen en op 't papier nedervallen. Deeze greintjes zal men ras bemerken dat niet dan waar gereduceerd Lood zyn, onder anderen uit derzelver kleur en taiheid tuſſchen de tanden. De ouweltjes beſtaan uit meel of ſtyfzel door Meni gekleurd, en met water tot een deeg gemaakt, vervolgens gedroogd. Zo ras nu de meelagtige ſtoffe verbrand wordt en tot kool overgaat, dringt het *Phlogiſton* zich in de Lood-Kalk of Meni, en dus wordt dezelve ogenblikkelyk gereduceerd.

maaken is oorzaak van die verderffelyke en vervloekte practyk om de Wynen, en voornamelyk de Rhyn- en Moezel Wynen fmaakelyk en aangenaamer te maaken; waar door niet zelden gevaarlyke en hardnekkige ziekten veroorzaakt worden. Men kan hier omtrent de verhandeling van den vermaarden Hoogleeraar *Gaubius* in 't eerfte deel van de verhandelingen der Haarlemfche Societeit nazien; alwaar teffens die Hoogleeraar een middel aan de hand geeft om dit bedrog gemaklyk te ontdekken. Onder alle Metaalen is 'er geen, welk zo nadeelig is voor 's menfchen lighaam. Het werkt geheel anders dan koper. Deszelfs zoete fmaak is bedrieglyk. De werking is wel traag, doch vergeldt die traagheid door de geweldigheid en hardnekkigheid; veroorzaakt hardnekkige opftoppingen, geweldige beflootene Colyken; welke ziekten hen die 't Loodwit bereiden, zeer dikwyls overkoomen; zelfs heeft men zulks aan dieren befpeurd, welke in een Loodwitmaakery verkeerden. Belet de dierlyke geeften in hunne behoorlyke werkingen, verdonkerende (*Obnubilando*) als 't ware het vermogen der zenuwen. Dus ziet men ook zeer dikwyls dat zy, die het Loodwit bereiden, en geduurig in deszelfs fchadelyke uitvloeijingen verkeeren, fchielyk met duizeling, beroerte, en ylhoofdigheid, ja met een altoos byblyvende Engborftigheid bevangen worden. De uitwerking der fchelmfche kunftgreep om iemand binnen zekeren tyd

door het *Poudre de Succession* te doen ſterven, is naar alle gedagten aan 't Lood toe te ſchryven.

MEN heeft ook meer dan eens gezien, dat geheele huisgezinnen deerlyk aan hardnekkige verſtoppingen en Colyken zukkelden, alleen veroorzaakt door het gebruik van regenwater, welk in een looden bak op 't platte van een huis verzameld wierd, en aldaar door ſtilſtaan, ongemakken der lugt, en andere ongelyk zoortige deelen t'zamen op 't lood hunne werking hebbende, dit ſchadelyk vermogen aangenomen had.

WAT het voortkoomen des Loods in 't Ryk der Natuur betreft, heeft men, zo veel my bewuſt is, nergens volmaakt Lood ontdekt.

GEMEENLYK vindt men 't zelve in Ertz, of in een onvolmaakten ſtaat.

HIER toe behooren.

I. EEN zeer zeldzaame kluit, niet beſmet met rottekruid of zwavel, maar beroofd van 't *Phlogiston* en door de natuur als 't ware tot een zoort van Loodwit gebragt. Het is een wit-groene Schilferagtige ſteen, ryk van metaal, en wordt meeſt in Duitſchland gevonden.

II. In den ſtaat van Ertz met eenig Rottekruid of Zwavel vereenigd, en dus een Ertz, waar in het Lood met Rottekruid tot de gedaante van puntig zout zamen gegroeid is, niet ongelyk aan de Salpeter, en zomtyds met evenwydige zes kanten.

III. EEN na *Spath* gelykend Ertz, genaamt

Bley-

Bleyſpath; hebbende zeer weinig Zwavel maar meer Rottekruid in zig; zwaarwigtig en ryk.

IV. *Plumbago*, *Bleisweis* by *Agricola Bleiszweis* als 't ware zweet van Lood.

V. *Plumbum Ochraceum*, *Ookeragtig Lood*, geſtrooid tuſſchen een zeekere zoort van Spathformige kluit. Een der beſte Ertzen.

ZEER dikwyls koomt het Lood voor in een ſtaat van Ertz welke *Galena Bleiglantz* genaamd wordt, bevattende Zwavel en Lood: men kan dezelve ook door kunſt namaaken.

Deeze *Galenæ* zyn zomtyds fraai blauw-zwart van kleur; meer of min glinſterende; zeer ryk, geevende zomtyds uit 100 ℔ 60 a 70 ℔ metaal.

MEN vindt verſcheide zoorten, als

Galena Teſſulata, *Leywyze Bleiglantz*; zynde zomwylen uit zeer groote, kleindere, en allerkleinſte ſchilfers zamengeſteld.

Galena Granulata, *Klaispeiſſiger*, *Klai-Korniger Bleyglantz*, beſtaande uit greinen van verſchillende grootte.

MEN vindt zomtyds deeze beide wel met malkanderen vermengd.

Galena Oculata, *Oogswyze Bleiglantz*;

 be-

bestaande uit veele verschillende blinkende stukjes.

Galena bracteata, Striata vel radiata, Plaatwyze, gestreepte of straalswyze Bleiglantz.

Galena Lapidosa, Wasch-eisf; zo genaamd, om dat dezelve gewasschen wordt, eer 't metaal 'er uitgekookt wordt. Bestaande uit zeer fyne greinties, tusschen een steenagtige stoffe ingestrooid.

Galena Sterilis, onvrugtbaare Bleiglantz; Ryk op 't oog, doch op 't vuur gesteld, vervliegt zy byna geheel. (u)

BYNA altoos vindt men Zilver in de Loodertzen, en zomtyds ook wel ander Metaal. Hierom onderzoekt een Metaalscheider altoos, hoe veel zilver daar is, en indien zulks merkelyk veel bedraagt, wordt hetzelve 'er eerst afgescheiden.

DE Uitkooking van 't Lood is gemaklyker dan die van andere Metaalen. De ongelykzoortige dee-

(u) De vermaarde *Pott* heeft deeze *Galena*, omstandig en nauwkeurig onderzogt en beschreeven onder den naam van *Pseudo Galena*, Zie deszelfs *Obs. et animad. Chemiae: Colect: Secunda Berolin:* 1741.

deelen, als Zwavel en Rottekruid, worden eerst door rooſtingen afgeſcheiden, en vervolgens 't overgebleevene met koolen of zwarte Fluſſ gemengd, waar na door ſmelting 't Lood ras te voorſchyn koomt.

VAN HET TIN.

DESZELFS eigenſchappen zyn.

1.) *Eene witte kleur, naaſt aan die van 't Zilver.* Niet zoo blaauwagtig dan Lood. De witte kleur van het Tin kan, door byſmelting van *Regulus Antimonii* of ſchuuren met zeer fyn gewreevene Puimſteen, zeer veel opgehelderd, en byna met die van 't zilver gelyk gemaakt worden.

2.) *Is 't ligtſte van alle ſmeedbaare Metaalen.* Zynde tot water als 7 tot 1. 'Er zyn zelfs brooze Metaalen welke zwaarder zyn dan Tin. Om deeze reden hebben veelen geſteld dat het *poreus* en minder digt was. Schoon ligter dan Lood, hebben egter de ouden den oorſprong der Metaalen aan 't laatſte kunnen toeſchryven. Zelfs zyn 'er Tinertzen die zwaarder zyn dan Tin zelfs.

3.) *Is zagt buigzaam* en *ſmeedbaar*; in deezen niet veel van Lood verſchillende. Geboogen wordende kraakt het eenigzins, het geen een van deszelfs kenmerktekenen is. Kan wel tot

eene maatige lengte uitgesneed worden; doch krygt ras scheurtjes.

4.) *Maakt alle Metaalen broos.* Eene wonderlyke eigenschap waarlyk! daar 't zelf zoo buigzaam is. Deeze eigenschap is egter van nut om andere Metaalen daar door meer veerkragtig en klinkende te maaken. Een klein gedeelte Tin is in staat om, even als het Lood, zeer veel ander Metaal broos te maaken: ja zelfs bezit de damp dit vermogen. Eene den metaalscheideren ten uitersten lastige eigenschap, waar om zy 't zelve ook in deezen opzigte den *Duivel* noemen.

5.) *Smelt op een zacht vuur even als Lood.* Wanneer het schielyk en op een sterk vuur gesmolten wordt, ontstaat 'er zeer schielyk een vliesje op deszelfs oppervlakte, zynde niets dan tot Kalk gebrand Tin. Dus koomt het in de smelting byna met Lood overeen om dat het weinig standvastigheid bezit, door 't schielyk smelten en verliezen van deszelfs *Phlogiston*. Vóor 't brandpunt eener brandspiegel gaat het eerst over tot Kalk, en daar na tot half glas gewordene Scorien.

6.) *Wordt behalven in onderscheide vogten, ook door sterkwater ontbonden.* Insgelyks in Koningswater, welk anders zo zeer geen Scheivogt is voor de witte Metaalen. Meestal vereischt een once Tin ander half once Konings water. De *Solutie* in Konings water wordt door by-

bydoening van zuiver water gepræcipiteerd tot een witten Kalk. Heeft weinig Scheivogt tot deszelfs ontbinding noodig. Deszelfs Kalk kan gemaklyk in zuure Scheivogten opgeloſt worden.

7. *De ontbinding van Tin in deszelfs Scheivogt is van veel nut.*

1. MEN kan daar door ontdekken, of 'er Goud in eenige Stoffe zit dan niet, want iets van zulke eene met Goud bezwangerde Stoffe zal aanſtonds aan de ontbinding een purpere kleur mededeelen.
2. OOK is dezelve van een allergrootſt nut voor de Scharlakenverwers. De Konchenille tinctuur met Sterkwater zoude te ſcherp en bytende zyn voor de Stoffe; derhalven verzachten zy de ſcherpe punten van 't Sterkwater door bydoening van Tin, waar door 't Scheivogt minder bytend wordt, zonder de fraaije kleur te benadeelen:
3. OOK is de ontbinding dienſtig tot het kleuren van Glas, en Emailjeerzel.

MEN vindt het Tin niet zo algemeen dan veele andere Metaalen: ten minſten zo men 't in verſcheide plaatzen aantreft is 't meeſt al niet in dien ſtaat, om gemaklyk uitgeſmolten te kunnen worden; en zo zulks al geſchiedt, is 't niet in alle op-

zich-

zichten bruikbaar: om deeze reden worden veele Tin-Ertzen niet verbezigd.

HET meeste en beste Tin wordt ons uit Engeland toegezonden; en wordt aldaar 't meeste in de Provintie Cornevall en omgelege plaatzen gevonden. Hier om meent *Bochart* dat *Brittannia* dus uit hoofde van de overvloed van Tin genaamd zy; en wel van de Phœniciers, welken in hunne reistochten dat Koningryk aandoende, 't zelve *Baratanac*, dat in de Phœniciaansche Taal *Regio stanni* of een *Koninkryk van Tin* betekent, genoemd hebben. Dat deeze gissing niet onwaarschynlyk is, blykt, om dat de ten zuid-westen van Engeland gelegene Eilanden *Scilly*, door de Grieken *Cassiterides*, dat zo veel als een van Tin overvloeijend Land, betekent, genoemd zyn: *Zie den Tegenwoordigen staat van Engeland.* Oostindiën levert ook Tin, en voornamelyk Malakka. Zulks is echter zeer verschillende van 't Engelsche, en wel zodanig dat die beide niet gemaklyk onder malkanderen kunnen gesmolten worden. In Bohemen en Saxen zyn ook eenige Tingroeven.

VOOR zo veel ik weet verschaft de natuur geen volmaakt Tin; schoon enigen zulks wel geschreven hebben. Onder den staat van Ertz koomt het voor.

1. IN de gedaante van Kristallen, ook wel Tin-Steentjes genaamd. Zwart, veelhoekig, klin-

klinkende, wigtig. Bezitten veel *Arsenicum.* Zeer verschillende in grootte, zomwylen zo klein als greintjes, welke daarom *Grein-Ertz* genoemd worden. Bevatten best Tin.

2. *Granaat Ertz.* Men noemt hen dus na de gedaante. Zyn purperverwig, en geeven, doch door eene byzondere handgreep, best Tin. Men vindt dezelve ook nu en dan in Zweden.

3. EEN onzuiver Ertz; in Duitschland *Zwitter* genoemd. Uitwendig naar Yzer Ertz gelykende; als zynde bruin, roodagtig, of donker zwart. Zomwylen vindt men 'er ook wel een weinig yzer onder.

4. *Wit Tin Ertz*, zeldzaamer dan de voorgaande. Uit hoofde van deszelfs uitwendige overeenkomst met *Spath*, noemt men denzelven *Spathum Stanniferum*, *Tinspath*, eenigzints vettig in 't aanraaken; zwartagtig van kleur.

BUITEN deeze vindt men noch wel eenige Tin Ertzen, doch arm en zeer weerbarstig, om de groote menigte van Rottekruid; derhalven worden dezelve meestal verworpen. Echter gebeurt het wel, dat men 'er 't *Arsenicum* uithaalt, gelyk zomwylen by Meissen geschiet. Omtrent de Tin Ertzen kan men aanmerken.

10. Dat

1°. DAT dezelve door 't *Arsenicum* tot den Staat van Ertz gebragt worden.

2°. DAT de Tin-Ertz zelden zo veele ongelykzoortige Metaal-deelen bezit, dan wel andere Ertzen.

3°. DAT die ongelykzoortige deelen 't Tin weerbarstiger maaken ten opzicht der uitsmelting, dan zy wel andere Metaalen doen. En even dit is de reden, dat Engeland, alwaar de zuiverste Tin-Ertzen gevonden worden, zo veel van dit Metaal uitlevert.

TOT uitkooking van Tin uit deszelfs Ertz is voor eerst noodig eene Elutriatie of afwassching van de Aard-, Steenagtige en andere ligte vuiligheden. De Yzer deeltjes scheidt men van den vergruisden Ertz door behulp der magneet. De roosting zuivert ze van 't *Arsenicum*. Verders wordt dezelve door bydoening van zwarte *Fluss* of dove koolen naar de kunst behandeld.

VAN DE HALVE METAALEN.

DE *halve Metaalen*, of *broosse* (*Fragilia*) maaken een geslagt op zich zelven uit; en zyn van de volmaakte daar in onderscheiden, dat, schoon ze het aanzien van een volkomen Metaal, en boven andere lighaamen eene merkelyke zwaarte, ten opzicht van hunnen omtrek of *volumen*, hebben, ze egter onder den hamer zich niet laaten

ten uitbreiden, maar broos zyn, en in een ſmeltvuur veelal vlug.

GEMEENLYK pleeg men maar drie zoorten te kennen, naamlyk *Spiauter*, *Vismuth*, en *Spiesglas*, naderhand zyn 'er noch twee bygevoegd naamlyk *Cobalt*, en *koper Nikkel.*

DE Alchimiſten hebben ook in de drie eerſte hunnen zo lang begeerden *lapis Philoſophorum* gezogt; voornaamlyk is dit lot aan 't Spiesglas te beurt gevallen.

WY zullen eerſt handelen.

VAN HET ZINCK OF SPIAUTER.

DIT half Metaal is beſt bekend onder den naam van *Zincum*; ſchoon het by de Alchimiſten een rykelyk gedeelte van allerlei zoorten van naamen gekregen heeft. Men noemt het ook wel *Contrefait*, *Conterfait*: Anderen echter, waaronder *Kentman*, meenen dat *Contrefait* beſtaat uit een mengzel van Tin en *Vismuth*: doch *Neuman* zegt dat het dus genoemd wierdt, om dat men oudtyds geloofde dat het iets ware door konſt bereid.

ONDER den naam van *Futanego* koomt het uit China.

HET ſchynt by de ouden onbekend geweeſt te zyn, altans men vindt 'er geen gewag van voor *Albert. Magnus*, welke het *Marcaſita auri* noemde; miſſchien om dat het aan 't Koper een

een goudkleur mededeelt, gelyk men uit het zogenaamde *Pinsbek* of *Tombak*, in welkers zamenſtelling het een voornaam deel uitmaakt, duidelyk beſpeurt.

DIEN het luſt eene menigte naamen na te zien, leeze de verhandeling van den vermaarden *Pott* in zyne *Obſ. & animad: chemiae; coll. II. p. m.* 1.

DE eigenſchappen van 't Zinck zyn voornaamlyk.

1.) DESZELFS ligt blaauwe blinkende kleur. Deeze kleur koomt naaſt by die van 't lood, doch verandert niet zo gemaklyk in de lucht. Het Goſlarſche Spiauter is niet wel zo blaauwagtig als 't Chineeſe. Dus daar de kleur van den *regulus* van Spiesglas enigzins tot het zilveragtige overhelt, en die van 't *Vismuth* tot het rosagtige, kan men deeze drie halve Metaalen wel door de kleur onderſcheiden.

2.) DE byzondere Metallike zwaarte, ſtaande gemeenlyk tot water als 735 tot 100, of volgens *Cronſted* als 6900 of 7000 tot 1000.

3.) HET is broos, doch teffens enigzints taai in 't breeken.

HET is taaijer dan de andere halve Metaalen, want men kan het niet tot ſtukjes kloppen, daar de *Spiesglas Koning* en *Vismuth* echter zich tot poeder laaten vryven. Behoudens deeze eigenſchap is het echter in ſtaat om de ſmeedbaare

Me-

Metaalen zeer broos te maaken. Met *Vismuth* echter laat het zich niet vermengen.

UIT de vermenging van Zinck en koper ontſtaat het zo genaamd *Brons*, of *Prins Roberts* Metaal ſchoon lang voor den tyd van dien Prins bekend, volgens de aantekening van *Löhneis* p. 83.

DE beſchryvingen van dit Brons-metaal zyn zeer menigvuldig, en verſchillende. Eenigen doen tot een deel koper ¼ Zinck; anderen ⅛, ¼; Men kan aangaande dit *Brons*, de *Tombak*, het *Rathmetall*, het Metaal van M. *Reuti*, en andere zoorten van Metaal naleezen, de *Memoir. de l'Acad. de Scienc.* a *Paris* 1725. *Stahlii colleg. chemic.*, *Jungkeri chymia*. Alleen merken wy maar aan, dat de fraaiheid van kleur van de hoeveelheid des Zincks, en zuiverheid des kopers afhangt.

WONDERLYK is 't echter, dat het Zinck byna geen geluid van zich geevende, wanneer men 'er opſlaat, echter aan 't Lood en Tin een merkelyken klank mededeelt, en dus door dit, en 't vermeerderen der veerkragt, eene eigenſchap veroorzaakt, die 't zelf niet heeft.

4.) HET wordt, naar de waarneeming van *Neuman*, wanneer men het met een yzeren vyl vylt, magnetiſch gemaakt.

5.) VLOEIT eer 't geheel gloeijend wordt.

ONDER de Metaalen, die gemaklyk vloeijen, is Zinck het zwaarvloeijenſte: Even voor het

punt van vloeijing wordt het donker gloeijend.

6.) De voornaamste en verwonderenswaardigste eigenschap van Zinck is, dat het in een sterk vuur vlam vat en geheel wegvliegt.

Indien zommige scheikundigen op deeze eigenschap gelet hadden, zouden zy het Zinck en het Vismuth niet voor een en 't zelfde Metaal gehouden hebben.

Deeze zo zonderlinge eigenschap nootzaakt ons daar omtrent een weinig naauwkeuriger te zyn.

Zo ras men het Zinck op een sterk vuur plaatst waar in het gloeijend wordt, vliegt het gloeijend zynde aanstonds in brand, met eene zeer fraaije blaauw-groene vlam, en wordt dus geheel verteerd. Deeze ontbondene vlam hegt zich overal aan vast als een wit dons.

Dit dons door een yzeren lepel of door een omgekeerde kroes verzamelende, krygt men de zogenaamde Zinck-bloemen (*Flores Zinci*), of *Casselspoeder.* Om deeze zeer wit en in groote hoeveelheid te verkrygen, moet het vuur niet al te sterk zyn. (*).

Wanneer deeze vlam eenigen tyd geduurd heeft, wordt het Zinck door een korst bedekt, en houdt op van vlammen, maar werpt hier en daar vonken uit.

Zo

(*) Men kan de verschillende wyzen waarop deeze Flores verzameld worden, nazien by *Neuman*, *Cramer* in deszelfs *docymasie* p. 237. *Lauwson diss. de Nibilo* p. 7.

Zo men deeze korst wegneemt, begint de vlam op nieuws. Deeze Zinck-bloemen zyn verschillende van kleur, naamlyk wit, grys en blaauwagtig. De witste zyn de zuiverste. De gryze en blaauwe bloemen vatten op nieuws vlam, en kunnen dus zuiverder gemaakt worden. Aanmerkelyk is 't echter, dat, zo deeze bewerking en 't verzamelen der bloemen zeer zorgvuldig in 't werk gesteld is, men meer gewigt van bloemen verkrygt, dan men Zinck gebruikt heeft, zomwylen tot $\frac{1}{5}$; echter mag men stellen dat het meer *flores* geeft, want men kan nimmer verhoeden, dat 'er niet iets verlooren gaat. Dit zelfde hebben wy gezien, dat by 't 't bereiden van *Meni* plaats heeft; schoon men de redenen dan gemaklyker ontdekken kan, om dat de vlam van 't vuur gestadig over de oppervlakte van 't Loodwit heenen strykt. Maar hier, daar men het Zinck ziet branden, en dus zyn *phlogiston* verliezen, verkrygt men, des niet tegenstaande, meer bloemen. Van waar deeze vermeerdering? Zeldzaam is de meening van den Heer *Schmieder Ephemerid. natur. Curios. Cent.* III. & IV. *obs.* 175. dat het zogenaamde Jufferen garen, of de *fila meteorica*, *Lana Philosophica*, welke men in den nazomer dikwyls op 't gras en aan de takken der boomen vindt vast gehegt als Spinnewebben, niets anders zy dan de *flores Zinci*, door de

 zagte

zagte warmte van 't aardryk uitgedreven (β).

De Zinckbloemen laaten zich in Zuuren ontbinden, maar niet in water (γ). Eenigen lettende op de witheid, en vlugheid deezer bloemen, meenden dat het *Arſenicum* was. Zulks is egter bezyden de waarheid, want het *Arſenicum* ſmelt in 't water, en veroorzaakt op 't vuur een lookagtigen reuk; geen van beiden doen de Zinckbloemen. Daar en boven is 't *Arſenicum* vlug; de *Flores Zinci* niet. Verders zal men 't onderſcheid noch duidelyker gewaar worden, zo men aanmerkt, dat zy, die in 't *Arſenicum* wer-

(β) Het geen hedendaagſch dikwyls aan de Apothekers voor *Flores Zinci* verkogt wordt, is zelden echt; zomtyds heeft deeze ſtoffe veel overeenkomſt met de waare *Flores Zinci*, om dat ze ontſtaat, wanneer het geel koper bereid wordt, in welke bereiding het zich aan de dekzelen der Smeltvaten vaſt hegt. Ik zegge dat ze veel overeenkomſt heeft met de echte *Flores Zinci*, en dit blykt, zo men overweegt, dat de Calamintſteen een zoort van Zinckertz is, welke ſteen gebruikt wordt om 't geel koper te bereiden. Ook vindt men nu en dan wel eens *Flores Zinci*, die niets anders zyn, dan of eene zeer zagte mergel aarde, of eene tot kalk gebrande *kalkſpaath*. Men kan echter dit bedrog ontdekken, zo men dezelve op gloeijende koolen legt; want de echte *Flores* worden geelagtig, doch koud wordende op nieuws wit.

(γ) Aangaande deeze ſmelting der Zinckbloemen in verſcheide zuuren, kan men naleezen, het geen de Heeren *Geoffroy* en *Hellot* in de *Memoir. de Paris* te boek geſteld hebben.

werken, door de geweldigſte ziekten gekweld worden, dewyl elk weet, dat het *Arſenicum* of Rottekruid vergiftig is; daar in tegendeel de *Flores Zinci* geneezende kragten bezitten. De gemelde Heer *Cramer* merkt, wel is waar, aan dat hy na de *Sublimatie* van Zinck, by 't losmaaken der vaten „ een allerfynſten loogagtigen „ damp, die echter ras verdween, waargeno- „ men hadde; " doch de Heer *Pött* merkt daar omtrent aan, dat men daar van in de ſmelthutten van 't geel koper niets ontdekt.

DE wederleevendigmaaking deezer bloemen is zeer bezwaarlyk. Dit heeft aan eenige ſcheikundigen oorzaak gegeeven van te verklaaren, dat zulks onmooglyk ware. Men zie *Neuman*, *Lauwſon*, *Schwerdenborg*, *Cramer* en anderen. Ze is nochtans gemaklyk en eenvoudig, en ſteunt op 't bekende leerſtuk der ſcheikundigen, om naamlyk „ hun weer te „ geeven wat ze verloren hebben ". Indien zy, die het ontkennen, beweeren dat het onmooglyk zy, om dat men nimmer gereduceerd Zinck behandeld heeft, is zulks wel; want voor zo veel ik weet, heeft men de reductie van Zinck noch niet zo ver gebragt, als die van andere Metaalen, om naamlyk hetzelve in een Metallyken ſtaat daar te kunnen ſtellen. Dit ſchynt in den eerſten opſlag eenigzins tegenſtrydig; doch zo men de wonderlyke eigenſchap van het Zinck overweegt, zal 't ras

ophouden, en de bezwaarlykheid tot eene daarſtelling onder de gedaante van Metaal aanneemlyker worden. De reductie der Metaalen geſchiedt door wedergeeving van 't verlooren *Phlogiſton*: zo ras dit aan de Zinck-bloemen gebeurt, gaanze over tot een ſtaat van Metaal: maar wat gebeurt 'er teffens: Het Zinck dus in een ſterk vuur gereduceerd, wordt aanſtonds weder vloeibaar, en begint op nieuws te branden, en zich in bloemen te verdeelen, waar door het belet wordt onder een metallyke gedaante te voorſchyn te koomen. Dus geſchiedt hier als 't ware de reductie en de vernietiging (*deſtructio*) byna in een tydpunt. Om derhalven de reductie volkomen te maaken, moeten de ſcheikundigen zich met alle vlyt toeleggen op middelen, waar door onder de reductie de ontſtaande vlamvatting belet wordt. Men kan den zeer naauwkeurigen *Marggraf* hier over nazien. Indien deeze Zinck-bloemen op zich zelven lang aan een zeer ſterk vuur worden bloot geſteld, gaan ze eindelyk tot glas over.

Tot ſlot zullen wy noch aanmerken, dat deeze *Flores Zinci* het waare *Nihil*, of *Pompholyx* der Arabieren zyn, gelyk zulks genoegzaam door *Henckel* in deszelfs *pyritologia*, *Lauwſon*, *Neuman* en anderen beweezen is.

7.) Laat zich gemaklyk met kwik vermengen (*amalgameeren*).

Men behoeft hier toe maar de kwik op het zagt-

zagtvloeijende Zinck te werpen en om te roeren; zelfs 't vylzel van Zinck met kwik ondergaat deeze vermenging. Dit *Amalgama* is niet zo zagt als dat van andere Metaalen, maar harder, en deeze hardigheid vermeerdert door den tyd.

Deeze amalgamatie is echter niet zo ſtandvaſtig dan die van andere Metaalen. Want, daar 'er veel kwik toe vereiſcht wordt, ſcheidt 'er zich door den tyd veel weder af.

POTT heeft aangemerkt dat dit *Amalgama*, op een ſterk vuur geplaatſt, even zulk een geluid en gekners van zich geeft, als water of azyn, met boter of oly in 't vuur geworpen. *L. c. p.* 27. (δ).

8.) LAAT zich in alle zuuren ontbinden, doch in 't eene gemaklyker dan in 't andere.

IN 't algemeen vereiſcht het Zinck meer ſcheiſtoffe tot deszelfs ontbinding, dan wel andere Metaalen; en deelt aan die ſcheiſtoffen zyn eigene kleur niet mede, welk byna een eigenſchap van alle witte Metaalen is.

HET Goslarſche Zinck deelt aan de azyn een witagtige kleur mede; het Chineeſche daar en tegen, een geelagtige. Schoon eenigen gezegd

(δ) *Cronſtedt* zegt, dat, daar de kwik zich gemaklyker met Zinck dan met koper laat amalgameeren, men hier om het Zinck van kopervermengingen afſcheiden kan.

Mineralog. p. m. 208.

zegd hebben, dat de azyn zoet wierd, heeft echter de Heer *Pott* zulks niet gevonden, maar wel een wrangen ſmaak, daar echter het Goslarſche Zinck, eene allerzagſte zoetheid hadde, van weinig belang, welke noch minder was in 't Chineeſche. *Henckel* merkt wyders aan, dat deeze ontbinding in azyn een zeer aangenaamen reuk van Narciſſen verſpreidt. *Eph. Nat. cur.* 1736. p. 312.

DE ontbinding in zuur van zeezout geſchiedt met groote opbruiſſing, en wordt enigzins roodagtig.

STERKER is de werking van Salpeter-geeſt, welke zeer veel geelagtig ſchuim opwerpt.

ALLERSTERKST is de werking van 't koperrood zuur: doch daar toe moet dit zuur verdund worden, om dat het *geconcentreerd* zuur van koperrood weinig uitwerking veroorzaakt, dan dat door den tyd dit zuur wat hooger van kleur wordt (*). Deeze opbruiſſing verſpreidt een zwawelagtigen reuk met witte dampen. De Heer *Cronſtedt* is van gedagten dat deeze geweldige werking door het overvloedig *phlo-*

giſton

(*) Zo men deeze ontbinding van Zinck in koperrood zuur uitdampt en tot kriſtallen laat ſchieten, verkrygt men *Vitriolum Zinci* of Zinck-vitriool. *Gel. lert. Metall.*

giſton van het Zinck veroorzaakt wordt. *Mineralog.* p. m. 207. (ꝫ).

VERDERS is 't Zinck in ſtaat meeſt alle Metaalen uit derzelver ſcheivogten neder te ſtooten (*præcipitare*), 't zy men 'er het Zinck zelve, of deszelfs ontbinding toe gebruikt.

POTT ſchryft deeze eigenſchap voornaamlyk toe aan den aart van deszelfs alcaline aarde.

NIET alleen kan men 't Zinck in zuuren, maar zelfs in 't vaſte en vlugge loogzout oploſſen.

WEL is waar, dat, wanneer by een ontbinding van Zinck in een zuur ſcheivogt de vlugge geeſt van ammoniak zout koomt, het dan *gepræcipiteerd* wordt; doch zo men den vluggen geeſt vermeerdert, tot dat het vlug zout de overhand heeft, zal het Zinck ontbonden worden. De Heer *Gmelin* is van 't zelfde gevoelen in deszelfs *diſſ. de acidul. Teinac.* p. 39. alwaar hy zegt, dat „ Zinck, *Tutia* en *Lapis* „ *calaminaris* voor een gedeelte in vlugge loog- „ zouten ontbonden worden ". De Heer *Pott* echter ontkent zulks. *l. c.* p. 39. ten minſten, gelyk

(ꝫ) *Chym. II. Th. p. m.* 244.
De Heer *Vogel* echter is van gevoelen dat het Zinck niet veel *phlogiſton* in zich heeft, ſchoon het ook ontvlambaar is en met Salpeter opploft. want, dat 'er om deeze verſchynzelen te veroorzaaken niet veel *phlogiſton* vereiſcht wordt, en dat 'er gemaklyk in andere Metaalen, die niet branden, veel meer tegenwoordig kan zyn. *Miner. Syſt.* p. m. 486.

gelyk hy naderhand meldt, wanneer het Zinck maar een korten tyd in vlugge zouten getrokken wordt, doch in aanmerking neemende de Paryſche proefneemingen van *Geoffroy* en *Hellet*, dat zulks naamelyk door langheid van tyd geſchieden kan. Ondertuſſchen had hy reeds aangemerkt, dat de met Zinck geſmoltene loogzouten een gedeelte van het Zinck ontbonden. *l. c.* p. 52.

9.) DEELT aan 't geel koper een goud kleur mede.

VOORHEEN hebben wy reeds gezegd, dat door deeze vermenging verſcheide zoorten van na goud gelykende Metaalen vervaardigd kunnen worden.

DEEZE eigenſchap is van veel nut in 't onderzoeken der ertzen, want koper daar onder gemengd verkrygt daar door een geele kleur, te meer wyl men geen lighaam kent, dat deeze eigenſchap aan 't koper mededeelt.

WEL is waar, dat de beroemde *von Juſti* zegt een middel te weeten, om 't koper zonder eenig behulp van Zinck een goudkleur te geeven, (en zo 't ſchynt, gebruikt hy hier toe het ſpiesglas) waardoor de natuur van 't koper zodanig veranderd was, dat het zich in 't konings water niet groenagtig, maar geelagtig oploſte. Verders was deeze compoſitie ſmeedbaarder dan *Tombac*. Volgens de belofte van deezen alzins redelyken en doorzigtigen ſcheikundigen, hebben wy, de

za-

zamenſtelling van deeze compoſitie van hem te verwagten. Zie deszelfs *geſamm. Chymiſche Schrift.* I. B. p. m. 156.

ZOMMIGEN zyn van gevoelen geweeſt, dat deeze kleurverandering van 't koper geſchiedde, doordien deszelfs roode kleur, door het bydoen van 't witagtig Zinck, alleen maar verdund wierd. Alleen, in aanmerking neemende de geringe hoeveelheid Zinck om deeze kleur te veroorzaaken, zulks ſchynt alhier geen plaats te hebben. De kleur der Metaalen is gemeenlyk meer 't zamengepunt (geconcentreerd) dan de kleur van andere zaaken, en dus niet door zo weinig verdunbaar (*n*). Daar deeze verdunning van kleur omtrent de meeſte andere zaaken plaats heeft, is dit beſluit omtrent de Zinck al te voorbarig geweeſt: want de *Vismuth* en 't *Koninkje* van *Spiesglas*, weinig in kleur van Zinck verſchillende, veroorzaaken echter geenzins deeze kleur aan 't koper. Zelfs een weinig Zinck maakt het goud wit, insgelyk 't zilver geelagtig. Dus is het enkel aan eene zeer byzondere eigenſchap van 't Zinck toe te ſchryven. (*o*).

LAAT

(*n*) *Henckel* merkt aan, dat 5 oncen Zinck een pond koper geel kunnen maaken. *Ephem.* N.C. 1737. p. 308.

(*o*) De Heer *Cronſtedt* meent, dat het zo geroemde Corintiſche koper niets anders zy geweeſt, dan eene vermenging uit Zinck en koper, en overeenkomſtig met het hedendaagſch geel koper.

Mineralogie p. 211.

10.) LAAT zich in geenen deele met Zwawel vereenigen. Het goud laat zich noch eerder door de zwawel aandoen dan 't Zinck. 'Er zyn echter die ſtellen, dat zulks eeniger maten geſchieden kan. Zie *Pott l. c.* p. 29, 30. en *Cramer El. docym.* P. I. p. m. 65.

DE bepaalingen der ſcheikundigen, aangaande de natuur en den aart van het Zinck zyn, gelyk meeſttyds, verſchillende. Dat het een ontvlambaar beginzel bezit, kan niet gelogend worden. *Vogel* ſchryft het daar en boven noch eene vaſte aarde toe. *Beccher* noemt het alleen een mineraal tuſſchen Vismuth en Spiesglas, doch deeze bepaaling is zeer onvolmaakt. Niet veel beter zyn die, welke veel zwawel en *arſenicum* daaraan toeſchryven.

DE Heer *von Juſti* is ook van dit gevoelen, en zegt, dat zulks door proeven kan getoond worden. Ik weet echter niet, dat hy tot nog toe daaromtrent eenige proeven in 't werk heeft geſteld. *chym. ſchriften* I. B. p. m. 103.

INDIEN men zich een regt overeenkomſtig denkbeeld kon geeven aangaande de door *Beccher* geſtelde Mercuriaale aarde, was het gevoelen van den vermaarden *Pott* naauwkeuriger, welke het Zinck in 't algemeen acht te beſtaan, uit eene mercuriaale en glasagtige aarde met een overvloedig fyn vlamvattend beginzel. De aanwezenheid der mercuriaale aarde bewyſt

hy

hy uit de vloeijing van Zinck in 't vuur, en de vereeniging met kwik: het ontvlambaar beginzel uit de vlamvatting en opploffing met salpeter: het daarzyn der glasagtige aarde uit de glaswording van Zinck volgens de proef van den vermaarden *Henckel*; byzonderlyk echter schryft hy den aart van 't Zinck toe aan eene onbepaalbaare en naauwlyks na te volgene vereeniging van een overvloedig vlamvattend beginzel met eene byzondere loogagtige aarde. Zie hem daar over verders. *l. c.* p. 11.

MEER andere, en wonderlyke bepaalingen van Zinck vindt men by *Neuman*.

AANGAANDE den oorsprong en geboorteplaats van het Zinck heeft men zederd langen tyd niet anders geweeten dan alleen twee zoorten, het Oostindische naamlyk en het Duitsche.

OMTRENT het Indische Zinck is men aangaande deszelfs plaats noch niet zeer naauwkeurig onderrigt, uit hoofde der weinige naspooringen.

GEMEENLYK wordt dit Metaal door Hollandsche, Engelsche en Deensche Schepen uit de Indien herwaards gevoerd. Echter zyn wy ten opzicht van de Mynen en Ertzen daar te lande meestal onkundig. Het koomt gemeenlyk tot ons over in vierkante stukken van 40 ponden: men zegt dat geen vreemdeling in de plaatzen waar het valt, koomen mag.

HET eenigste narigt aangaande den Chinee-

schen

ſchen Zinck-ertz is zo veel ik weet dat van de Heer *Ekeberg*. Hy zegt, „ dat dit mine-
„ raal door de Chineeſchen *Packyyn* genoemd,
„ en in de provincie *Whonam*, alsmeede de
„ daar aangrenzende landen gevonden wordt.
„ Dat het door de Natuur maar niet door kunſt
„ bereid wordt. De ertz is blaauwagtig,
„ aſchgraauw, iets blinkende even als de yzer
„ ertz; zwaarwigtig; noch in de groeven zyn-
„ de zagt, doch in de lucht hard wordende.
„ De groeven zyn ongelyk van diepte, zom-
„ wylen van 86 voeten; bedekt wordende
„ door eene geele, groene, zwarte giftige aar-
„ de: zommige aders loopen tot aan de op-
„ pervlakte des gronds, anderen moeten ge-
„ zogt worden; de ertz ſmelt gemaklyk, en
„ verſpreit een onaangenaamen ſchadelyken
„ damp ". Zie de *Acta* der Zweedſche Academie 1756. vol. XVII. p. 468. Door naauwkeurige naſpooringen echter zal men eindelyk wel eens agter de zaak koomen.

HET koomt nu niet wel in zulke groote menigte uit Indien dan voorheen, ja zo men den zeer ouden Schryver der *Tæda Trifida* gelooven mag, werdt het voorheen in plaats van ballaſt medegenomen.

HET Duitſche Zinck koomt meeſt uit het Goslarſche in ronde platte koeken; en wordt in 't algemeen zo zuiver niet geacht als het Indiaanſche, wyl dit geheel in 't vuur vervliegt,

en

en het Goslarſche nu en dan wel eens met wat lood vermengd is, en eene aardagtigheid nalaat. Ook is 't Chineeſche in 't doorbreeken eenigzins blaauwagtiger, en meer glinſterend dan 't Goslarſche, voor 't overige koomen de eigenſchappen volmaakt overeeen. (ı).

OMTRENT Aken wordt ook Zinck uit den Calamintſteen bereid. *Zy* geeven het aldaar den naam van *Areo.*

OF 'er echter in Engeland Zinck bereid wordt, trekken veelen in twyffel, en anderen ontkennen het. De vermaarde *Cramer* twyffelt 'er aan, en haalt daar toe een plaats aan uit *Webſters Metallograph.* p. 339. *Lawſon*, zelv' een Schot zynde, ontkent zulks, en vermoedt dat ze 't met Vismuth vermengen. *Diſſ. de nihilo.* p. 7. *Neuman* ontkent het ook. Dat 'er echter in Engeland hier en daar Ertzen gevonden worden, waarin men nu en dan

(ı) Ik heb eenmaal Zinck gehad, welk ſchielyker vloeide dan gemeenlyk geſchiedt, doch door geen middel vlam wilde vatten, en geene de minſte bloemen van zich gaf. Koud geworden zynde was deszelfs oppervlakte met veel vuil ſchuim bezet, en hier en daar met gaatjes de kleur was tot een vuil blaauw overgegaan, en de kryſtalline glans als 't ware, dien men in 't doorbreeken van goed Zinck beſpeurt, geheel verdweenen. Aan de uiterlyke gedaante konde ik niet anders bemerken, dan dat het zeer met lood bezwangerd was; nader onderzoek heb ik toen niet aangeſteld.

dan Zinck aantreft, is waar; maar dat het aldaar uitgekookt wordt, is noch twyffelagtig. Zie van die Ertzen *Cronſtedt Mineral.* p. m. 208. &c. Dezelfde Auteur meldt dat dit Metaal voorheen in groote menigte omtrent *Weſterwick* in Zweden bereid werdt, doch dat zulks na 't Jaar 1738. door opkoomende hinderniſſen geſtaakt is.

DAARMEN noch niet weet, dat Zinck, gelyk eenige andere Metaalen, in een volmaakten ſtaat van Metaal gevonden wordt, verkrygt men 't zelve uit Ertzen. Deeze zyn voornaamlyk

1.) DE zeer byzondere Goslaarſche Zinckertz. Deeze Ertz heeft byna alle zoorten van Metaalen in zich, uitgezonderd Tin. Vooreerſt rooſten zy deezen ertz, om de Zwawel en *Arſenicum*, zo 'er iets in is, daar uit te dryven.

DEEZE rooſting duurt zomwylen eenige maanden, wyl ze daar toe eerſt een hoop van eenige duizend centners verzamelen. Daar na plaatzen zy deezen ertz met koolen, laag op laag, in byzondere daartoe geſchikte furnuiſen. Het verdere vindt men omſtandig by *Cramer El. art. doc. P. I. p. m.* 492. *& ſeqq.*

2.) *Cadmia nativa* of *Lapis Calaminaris* calamintſteen. *Ochra Zinci indurata Cronſtedt.* Dit is een onregelmatige ſteen; zomwylen eenigzins ſponsagtig. De kleur is verſchillende en helt zomwylen naar 't roode, meestyds egter graauwagtig. Dat deeze ſteen Zinck bevat,

be-

bewyzen genoeg de *flores Zinci*, of *nihil album*, en *pompholyx*, welke door 't rooſten van deezen ſteen verzameld worden. Insgelyks gebruikt men denzelven tot het maaken van 't geel koper.

3.) *Blende, Pechblende, Sterile nigrum, pſeudogalena, galena Sterilis. Zincum calcif. cum* ♂ *calcinat. Cronſt.* Hier van heeft men verſcheide zoorten, en verſchillende plaatzen. *Cronſtedt* merkt aan, dat het Zinck in deeze zoorten van ertz meer metalliek is, dan in andere zoorten. Dewyl men onder de Tinertzen voornaamlyk veel *galenæ* vindt, wordt deeze *Sterilis* genoemd wyl 'er geen Tin in is.

4.) EEN zekere Spathagtige ſtoffe, zynde miſſchien de zelfde, welke door den Heer *von Juſti Zinckſpaath* genoemd wordt. *Cronſtedt* echter twyffelt, of deeze Ertz wel Zinck in heeft. *l. c.* p. 211.

5.) DE zogenaamde *cadmia fornacum* (*ofen-bruch*), ook wel *cadmia furnorum* genoemd, is die ſtoffe, welke zich meeſt al in 't zuiveren van den Goslarſchen ertz aan de kanten des ovens te zamen zet.

MEN heeft van deeze *cadmia* veele zoorten; alle egter, zo ze Zinckbloemen in zich hebben, zyn tot bereiding van Zinck bekwaam (*). Men heeft

(*) *Neuman* verdient over alle de zoorten van *Cadmia* nagezien te worden.

heeft ze, wel is waar, onder de Ertzen gesteld, zy zyn egter geene eigenlyk zogenaamde ertzen.

6.) *Tutia, Spodium Græcorum* is insgelyks geen eigenlyk Zinck; doch word 'er echter voor gebruikt. Zeer verschillend is 't gevoelen der Schryveren over de *Tutia*, meest al veroorzaakt, om dat 'er zo veele vervalschte zoorten verkogt worden, waar voor men zich naauwlyks kan wagten. Tot een kenteken kan men stellen, dat de waare Tutia is een zwaarwigtige stoffe; vast, in de gedaante van half cylindrische schorsen; uitwendig korlig, ligtblaauwagtig van kleur; inwendig gladagtig, en ligtgeel. Indien men den buitenkant wat afvylt, heeft ze een metalliken glans; klinkt eenigzints wanneer men 'er tegens aanslaat. Hegt zich vast aan daar toegeschikte houtten wanneer men klokspys smelt. Dikwyls vindt men eene op die wyze gemaakte kleiagtige stoffe, welke voor Tutia verkogt wordt, zynde ligt, gemaklyk te breeken, en door heet water weekwordende, zomtyds vermengd met korreltjes Zinck, zomwylen daar meede bestrooid.

DE uitkooking van Zinck is eene zeer moeielyke zaak, en vereischt veel oplettendheid. Indien men hier, gelyk by de Ertzen der meeste Metaalen, na de roosting het overgeblevene op 't bloote vuur door bydoen van *phlogiston* wilde reduceeren; men deed vergeefschen arbeid. De buitenlucht moet volstrekt geweerd wor-

worden; anders wordt het Zinck, gelyk voorheen reeds gezegd is, zo ras de reductie geschiedt, aanstonds weder in bloemen ontbonden. Het Zinck verkrygt men door *sublimatie* en byzondere daar toe bereide werktuigen, welk alles by den naauwkeurigen *Cramer* P. I. §. 464. gemeld wordt.

VAN DE VISMUTH OF BISMUTH.

DIT zonderling Metalliek lighaam heeft nevens het Zinck de eer gehad, door de oude Alchimisten en anderen met veele zwierige en geheimduidende naamen vereerd te worden.

ZOMMIGEN doen dit woord *Bismuth* afstammen van 't Hoogduitsch woord *Muth* en van 't Latynsche *Bis*; zeggende zo veel als *Bismuth*, of *dubbelde moed*; of *Bismuth goedsmoeds*: dit echter schynt zeer twyffelagtig, voornaamlyk indien men nagaat, dat de oude Duitschers het zelve *Bisemuth* en *Bisemuthum* noemden. Noch duisterder is de naam van *Mythan* of *Mythum*. By anderen *Stannum glaciale*, waar van 't Fransch *Estain de glace* afstamt. *Stannum* en *Plumbum cinereum*. *Saturnus gryseus* van *Libavius*. Van *Paracelsus Saturnus gryseus*, en by uitstek *Marcasita*. *Plumbum Philosophorum*. *Electrum immaturum*. *Demagongon* van *Glauber*. *Nympha* van *van Helmont*,

mont, en meer andere. De voornaamſte eigenſchappen zyn

1.) EEN zilveragtige witte kleur, waar door een zeer ligt geel henen ſpeelt. Deeze kleur alleen is in ſtaat dit Metaal van Zinck en Spiesglaskoning te onderſcheiden. Deeze kleur helt wel eens tot het purpere over, zo de Vismuth lang in de lucht heeft gelegen.

2.) DE byzondere zwaarte is tot water als 9 byna tot 10. Deeze na by 't zilver koomende zwaarte heeft veelen doen gelooven, dat de Vismuth eenig edel Metaal ware, maar door verſcheidene zaaken beſmet, die ze het tragteden te beneemen.

3.) GEBROKEN zynde vertoont het eene zamenſtelling uit op elkaar gepakte vierkantjes of blaadjes. Is zeer broos; dus het zich in geenen deele laat uitbreiden. Maakt insgelyks andere Metaalen broos, doch doet dezelve gemaklyker ſmelten.

4.) Is ongemeen ligt vloeijend, gemaklyker dan Zinck, en voor dat het gloeijende wordt.

DUS is 't onder de halve Metaalen 't gemaklykſt vloeijend.

5.) OP een ſterk vuur vliegt het geheel weg. Deeze, met het Zinck overeenkomſtige eigenſchap moet wel ten opzicht van deszelfs ertzen aangemerkt worden. Zo ras het op een zagter vuur ſmelt, gaat het tot kalk over, en verlieſt dus

dus zyn *phlogiston*, kan echter weder door bydoening van *phlogiston* gereduceerd worden.

DEEZE kalk op een sterker vuur geplaatst, en met vast loogzout en zand vermengd, geeft een bruin-geel glas. Zommigen schryven van een fraay blaauw glas. Deeze blaauwheid moet men echter niet aan de Vismuth toeschryven, maar aan de Kobalt die dikwyls met de Vismuth vermengd gevonden wordt. *Meuder* tekent aan in 't *Comm. Litt. Norimb.* 1735. p. 156. dat de Vismuth door een brandspiegel gecalcineerd tot geele vloeibaare scorien overgaat, welke zwaarder weegen dan de Vismuth.

6.) LAAT zich gemaklyk met kwik amalgameeren.

DIT geschiedt zo volkomen, dat de kwik zich met geen Metaal zo wel laat vereenigen, dan hier mede, zelfs door een leder geperst neemt ze de Vismuth mede. Ja zo 'er reeds andere Metaalen met kwik geamalgameerd zyn, maakt ze insgelyks deeze zo fyn, dat ze mede konnen doorgeperst worden, voornaamlyk het Lood. Dit *amalgama* is echter niet zeer standvastig, wyl 'er zich eenigen tyd daar na een zwarte Vismuthkalk afscheidt, welke door den tyd vermeerdert. Dus zoude men konnen zeggen dat de kwik in een droogen weg (*via sicca*) de Vismuth als het ware vernietigt. Men gebruikt het *amalgama* met Tin vermengd

tot het verfoelien van ronde Spiegels, volgens *Boyle tit. Phil. Exp.* 536.

7.) LAAT zich in de meeste mineraale zuuren ontbinden.

HET sterk water ontbindt de Vismuth gemaklykst, doch wordt niet gekleurd. Men moet echter met deeze ontbinding voorzigtig te werk gaan. Want zo men 'er op een maal veel sterk water opgiet, of veel Vismuth in 't sterk water doet, ontstaat 'er eene geweldige opbruising, met veel schuim; de salpeter-geest verliest zeer veel van zyn *phlogiston*, en men heeft dus meer sterk water noodig dan anders; behalven dat het grootste deel der Vismuth dan als 't ware gecalcineerd wordt, gelyk ook wel, door eene onvoorzigtige behandeling in de ontbinding, omtrent andere Metaalen plaats heeft.

STERKWATER tot Koningswater gemaakt ontbindt insgelyks de Vismuth; verkrygende deeze ontbinding eene roode kleur.

DE Vismuth laat zich uit deeze beide Scheivogten door gemeen water nederslaan, onder de gedaante van een allerwitsten kalk.

DEEZE Kalk of *Magisterium Vismuthi*, is het zo geroemde en by veelen zo noodzaakelyk in gebruik zynde *Blanc d'Espagne*, *Blanc de Perles*, Spaansch wit, een der fraaiste witte blanketzels (λ). Men kan by *Pott* noch veele an-

(λ) *Pott* beveelt dit wit voor al in de schaduw te droo-

andere gebruiken van dit *Magisterium* vinden.

Zo men in plaats van met water, deeze ontbindingen met geest van Zeezout præcipiteert, verkrygt men 't zogenaamde *Hoornvismuth (vismuthum corneum.)*

8.) VERANDERT de kleur van meest alle Metaalen. Koper krygt door Vismuth eene witte kleur, en wyl het Zinck 'er eene Goudkleur aan geeft, is zulks een duidelyk kenmerk dat Zinck en Vismuth zeer verschillen, of schoon veelen 'er eene groote overeenkomst tusschen gesteld hebben. Ook maakt het de meeste Metaalen brooser.

9.) LAAT zich volstrekt met Zinck niet vermengen. Zo men ze in een kroes te zamen smelt, hangen zy, wel is waar, met de oppervlakte aan malkanderen, doch zyn gemaklyk te scheiden; en blyft de Vismuth altoos boven, volgens aanmerking van *Pott*. Geen het minste roeren helpt de vermenging. Dus is 'er als 't ware een terug dryvende eigenschap tusschen deeze beide Metaalen.

10.) MEN kan uit den Vismuth-ertz een Sympathetischen inkt maaken, volgens *Neuman* p. m. 571. Edit. 1756. *Zullich*: men vindt den zelven ook by *Gellert Metall. chym.* p. m. 261. Hier toe neemt men een deel Vismuth, of der- [illegible] zelver

droogen; wyl het door de zon of 't vuur grysagtig wordt. *Obs. de Vismuth* p. m. 161.

zelver ertz, ontbonden en 2½ deel ſterk water.

DEEZE ontbinding giet men op een deel zout, en haalt 'er door deſtillatie de vogtigheid af; het overgebleeven zout is blaauw van kleur, doch wordt koud zynde rood. Daarna ontbindt men dit zout in zuiver water, en giet het aardagtige weg. Indien men met deeze ontbinding ſchryft, dan verdwynen de roode letters; maar zo men 't papier warm maakt, koomen zy groenagtig voor den dag. Ik heb het meer dan eenmaal onderzogt, doch nooit deezen inkt dus kunnen bereiden. Ik weet egter zeker, dat het wel gelukt is met Vismuth-ertz, en heb ontdekt, dat dit vermogen niet aan de Vismuth, maar aan de in de Vismuth-ertz zich bevindende Kobalt moet toegeſchreeven worden, gelyk de Heer *Vogel* ook heeft aangemerkt.

'ER zyn, die gemeend hebben, dat men de Vismuth door konſt konde namaaken, uit *Arſenicum*, Tin, Wynſteen, Salpeter. *Lemery* neemt Tin, Salpeter en Wynſteen, zeggende, dat in deeze bereiding een gedeelte zwavel welk de ſmeedbaarheid van 't Tin veroorzaakt weggedreven wordt, en gevolglyk, dat het Tin dan brooſer wordt. Anderen hebben noch wonderlyker compoſitien bedagt, uit *Arſenicum*, Spaanſchgroen, Boom-oly, *Sal gemmæ* en Tin: Meer compoſitien vindt men by *Roeclerus de Lange*, *Charas* en anderen. *Baſ. Valentinus* noemt de *Vismuth filium Jovis*, een zoon van het Tin.

WAT

WAT de geboorte der Vismuth betreft, men vindt dezelve meest altoos volkomen, dus ze niet veel toestel van uitsmelten noodig heeft. Zeer zeldzaam vindt men Zwavel in deeze ertzen, en meest *Arsenicum*; welk 'er gemaklyk door roosting kan afgescheiden worden. (μ).

'ER zyn die behalven het *Arsenicum* en de Vismuth zelfs noch eene zekere byzondere aarde in de Vismuth meenen ontdekt te hebben, zynde een zeker meelagtig stof van hemelsblaauwe kleur, gemeenlyk *Flos Vismuthi* genoemd, anderen zeggen dat ze roodagtig is. *Vogel* houdt het enkel voor een ertz door de ongemakken der lucht dus veranderd, en dat zich als een beslag op de meeste Vismuth-ertzen vertoont, en meest straalsgewyze zamengepakt. *Mineral.* p. m. 492.

DIT is 't zelfde dat *Cronstedt* in zyne *Mineralogie* §. 223. onder den naam van *Vismithum calciforme*, *ochra Vismuthi* beschryft; doch waar in hy niets van Vismuth ontdekt heeft.

WEL is echter waar, dat de Vismuth eene byzondere aarde by zich heeft, doch deeze is niet de

(μ) 'Er zyn die ontkennen dat de Vismuth-ertz zwavel by zich heeft, onder anderen *Cramer docym.* P. I. p. m. 291. Echter meldt *Cronstedt* van een *Vismuthum Sulphure mineralisatum*, welk op verscheide plaatzen in Zweeden gevonden wordt. *Mineral.* p. m. 250.

de *Flos Vismuthi*, maar om dat de Vismuth altoos gevonden wordt, daar Kobalt is, is 't die zelfde byzondere aarde, uit welke men uit de Kobalt het zo bekende *Smalt* bereidt. Ook heeft men voorheen, eer men het *Smalt* en *Zaffra* uit de Kobalt wist te bereiden, hetzelve uit Vismuth vervaardigd; gelyk noch wel in *Meissen* geschiedt. Men mag echter, niet tegenstaande deeze aarde in de Vismuth gevonden wordt, wel vaststellen datze 'er eigenlyk niet toe behoort, maar van de Kobald haaren oorspronk heeft. *Gellert* ontkent zulks ook met ronde woorden. *Metall. Chym.* p. m. 59. Die terug geblevene aarde noemt men *Vismuth gracipen.*

SAXEN is het voornaamste Vaderland der Vismuth.

DE zo genaamde ertzen, waar uit men ze smelt, konnen voornaamlyk tot twee gebragt worden.

1.) *Minera Vismuthi cinerea. Grauwe Vismuth-ertz.*

DEEZE ertz doorgebroken is graauwagtig van kleur, en hier en daar met geele blaadjes voorzien, welke door de lucht purperagtig en violet worden. De Vismuth is hier in met *arsenicum* verertzt, en geeft gemeenlyk 30 of 40 pond uit het 100.

2.) *Minera Vismuthi Versicolor, Bonte Vismuth-Ertz. Taubenhalz. (duivenhals.)* Doorge-

gebroken zynde vindt men 'er verſcheidene ſpiegelende kleuren in, meeſt egter roodagtig en blaauw. 'Er is *Arſenicum* in. Anderen gelooven ook dat 'er zwavel in is: echter tekent *Vogel* hier omtrent aan, dat hy met *Henckel* van gevoelen is, dat het even groote avantuur zyn zoude, Zwavel in de Vismuth ertz te vinden dan in 't goud. *Henckel kies biſtor.* p. 471. *Vogel miner.* p. 492.

HET uitſmelten der Vismuth-ertzen vereiſcht niet veel moeite. Men vermengt ze met gecalcineerde Borax, geſtooten glas, ſteltze eenige minuten op een maatig vuur, zomwylen eens tegen de kroes kloppende, waarna men de Vismuth als een *Regulus* op den grond vindt.

VAN 'T SPIESGLAS OF STIBIUM.

Zo immer eenig volmaakt of half Metaal de hoop der oude alchymiſten gevleid heeft is 't dit.

ALLE hunne boeken zyn met proceſſen van 't *Stibium* opgevuld; zy beloofden zich goude bergen; te meer daar zy zagen dat het een goudkleurige zwavel by zig voerde. Anderen waren van gevoelen dat de ziel, als 't ware van alle Metaalen, hier in verborgen was, waarom zy 't ook 't merkteken der Wereld ♁ gaven, als ware het τὸ πᾶν, *unum in quo omnia.*

HIER uit is gemaklyk te beſluiten dat ze, in

in 't zelve met veelerleie naamen te noemen, niet ſchaars zyn geweeſt.

De oudſte naamen zyn γυναικιον, στιμμι, ὀμματογραφον *aitmad* of *aitmadium* by de Arabieren; *Lupus Metallorum*, om dat het alle Metaalen, als 't ware inſlokt; *Proteus* om de verſchillende kleuren in deszelfs bewerking; *Balneum Regis*, om dat het het goud zuivert; *ultimus Judex* om dat men door 't zelve, als de laatſte en voornaamſte proef, de deugd van 't goud ontdekt. *Roode Leeuw* van *Paracelſus* en *ooſterſe leeuw* van *B. Valentinus*, die 'er zelfs een geheel boek over heeft geſchreeven.

De heedendaaags meeſt bekende naam is *Antimonium*, welke volgens het gevoelen van zommigen een zeer zonderlingen oorſprong heeft. *Baſil. Valent.* naamelyk ziende dat de Verkens gemaklyk door 't Spiesglas vet gemaakt konden worden, kreeg in den zin zulks insgelyks aan de Monniken te onderzoeken, doch die 'er alle van geſtorven zyn; dus het om deeze reden *antimoine* genoemd is, waar van *Antimonium*.

De volgende eigenſchappen zien alleen op het *reguline* of metaalagtig gedeelte van 't ſpiesglas; want het *Antimonium*, gelyk het gemeenlyk gekogt wordt, is eigenlyk een waar Ertz, zynde met zwavel tot dien ſtaat gebragt, ſchoon het dus niet genoemd wordt.

1.) DE kleur van *Regulus* koomt naast by het zilveragtig wit. Die kleur is in 't eene regulus eenigzints witter, en dit koomt, volgens 't gevoelen van zommigen, door de menigte Zwavel in den Ertz.

2.) DE byzondere zwaarte, koomt naast by die van 't Tin, zynde tot water als byna 7 tot 1. Dus is 't van alle volmaakte en halve Metaalen 't ligtste. Hier uit hebben zommigen besloten dat het ook minder volmaakt was: doch zonder grond.

3.) OPMERKELYK is; dat het teffens hard en eenigzins broos is.

DUS in deeze eigenschap zeer van de andere halve Metaalen verschillende.

DE alchimisten hebben hunne uiterste vlyt aangewend om 't zelve deeze hardigheid te beneemen, verzekerd zynde, dat ze 't dan ook gemaklyk in goud veranderen konden.

4.) SMELT op een maatig vuur. De kleur is als dan donker rood, en geeft veele witte dampen van zich. Maakt ook dat veele andere Metaalen gemaklyk vloeijen. Lang op 't vuur gehouden, gaat het over in een helder graauwe kalk, die bezwaarlyk smelt, tot een doorschynend roodbruin glas, bekend onder den naam van *Vitrum antimonii*.

IN deeze eigenschap koomt het Spiesglas naast aan 't Lood. Deeze glaswording geschiedt in deeze beide Metaalen veel gemak-

maklyker dan in eenig ander Metaal, en hier in zou men als 't ware de reden konnen vinden van de ongemeene vernietigingende, roovende en *Scorien* maakende kragt, ten opzigt van de meeste andere Metaalen. En misschien is deeze ook de reden, waar om de oude Philosophen het Spiesglas hun Lood (*Plumbum Philosophorum*) genoemd hebben.

5.) DOOR een sterker vuur aangezet is de *Regulus* geheel vlug, en voert, als een verslindende wolf, alle Metaalen, behalven Goud, met zich weg.

ZO men 't vuur sterker maakt, en hem niet tot kalk laat worden, vliegen 'er geduurig witte dampen uit, tot dat hy geheel weg is. Deeze roovende kragt is ook de reden, waar om men met het Spiesglas het laatste en strengste onderzoek, omtrent de zuiverheid van 't goud, in 't werk stelt. Eenigen ontkennen volstrekt, dat het goud 'er iets door lydt; anderen echter zeggen dat 'er altoos een zeer klein gedeelte van 't goud mede weg vliegt. Dit laatste is zeer waarschynlyk, zo 'er noch eenige vreemde deeltjes aan 't goud vast zitten, waar op de *Regulus* werkt. *Vogel* stelt vast, dat het *Reguline* deel niets tot deeze zuivering van 't goud by brengt, maar alleen de zwavel die by 't gemeen *antimonium*, welk meest altoos gebruikt wordt, tegenwoordig is, en dat deeze zuivering even goed door Zwavel alleen kan geschieden: ja dat 'er noch een

iets

iets van den *Regulus* aan 't Goud blyft zitten, welk het ligter van kleur maakt. Maar zou men deezen grooten Scheikundigen niet konnen vraagen, of, aangemerkt de ongemeen schielyke vlugheid van de Zwavel, dezelve wel in staat ware, om 't onzuivere goud deszelfs onzuivere metallike deelen te beneemen? en of de Zwavel niet veel eerder zou wegvliegen eer ze haare werking op deze onzuivere deeltjes konde ten uitvoer brengen? of verders, daar hy zelve de roovende eigenschap van 't Spiesglas erkent, dit vermogen niet liever aan den *Regulus* zy toe te schryven? daar aan de Zwavel nimmer zulk een kragtig vermogen wordt toegeschreeven (r).

6.) LAAT zich met kwik vermengen. Deeze amalgamatie geschiedt egter niet zo gemaklyk dan die met andere Metaalen, en vereischt eene byzondere oplettendheid; behalven dat dezelve ook niet zeer standvastig is, scheidende zich de kwik na eenigen tyd 'er wederom af. Men vindt deeze byzondere wyze beschreven by *Henckel Appropriat.* p. 106.

7.) DE geest van Zee-zout en 't Koningswater, zyn de bekwaamste scheivogten van deezen *Regulus.* Het Sterkwater of de Salpetergeest verbyt alleen den *Regulus* tot een witten kalk. Hier uit ziet men dat deeze *Regu-*

lus

(r) Zie zyn *Mineral System.* p. m. 498.

lus hoewel uitwendig in blankheid eenigzints naar 't zilver zweemende, echter omtrent de Scheivogten volstrekt daar van verschilt, maar daaromtrent meerder overeenkomst heeft met het goud. Deeze eigenschap is de oude alchimisten niet onbekend geweest, en heeft hen te meer in hun geloof versterkt, wyl de *Regulus*, op verschillende wyzen bereid en tot poeder gemaakt, dikwyls onder eene geele purpere, of roode kleur te voorschyn koomt.

8.) De *Regulus*, op welk eene wyze hy ook bereid is, verwekt hevige braakingen; koomende hier in met het koper overeen. Dit braakverwekkend vermogen is zo fyn, dat b. v. een beekertje van deezen *Regulus* gegoten deeze kragt aan wyn, die men 'er maar eene nagt op laat trekken, mededeelt, zonder dat de *Regulus* daar door iets van zyne zwaarte verlieft, hoe dikwyls zulks ook herhaald wordt. Echter is in den *Regulus* ook eene uitmuntende geneezende kragt, zo hy wel bereid wordt; getuigen daar van zyn de uitmuntende uitwerkingen van 't *Vitrum Antimonii Ceratum*, *Ess. Antimon. Huxhami*, en, zo men 'er geloof aan mag slaan, maakt het een voornaam deel uit van 't *Suttoniaansch geheim* in 't behandelen der Kinderpokjes. Voorheen hield men het onverdiend voor een zeer schadelyk vergif, zelfs hebben de Parysche Artzen uit onkun-

de

de het Spiesglas, in den Jaare 1566 door een openlyk Edict van 't Parlement, als ten hoogsten nadeelig, laaten verbieden, 't geen by de 100 Jaaren heeft ſtand gehouden. Men vindt dit Edict woordelyk by *Hoffman*, *de Medicam. officinalib. Paralipom.* p. 54.

9.) Zo men deezen *Regulus* met Zwavel te zamen ſmelt, verkrygt men Spiesglas, volmaakt overeenkoomende met het geene men gemeenlyk koopt, welk ook alleen uit deeze beide beſtaat, en daarin ontbonden kan worden.

10.) EINDELYK is het Spiesglas op zich zelf, of deszelfs *Regulus*, van veel nut voor verſcheide Konstwerkers, b. v. Vuurwerkers, Goudſmeden, Muntmaakers, Tinnegieters. Ook wordt het tot het bereiden van Brandſpiegels en 't gieten der Letteren gebruikt.

OF nu, wel is waar, alle Scheikundigen daarin overeenſtemmen, dat het gemeene Spiesglas uit Zwavel en een *Regulus* beſtaat, zyn ze echter allen niet even eens van gevoelen over de zamenſtellende deelen van den *Regulus*.

NEUMAN zegt, dat de *Regulus* beſtaat uit Zwavel, de onvolmaakte Metallieke zelfſtandigheid, en eenig *Arſenicum*. De bewyzen echter omtrent dit laaſte zyn niet al te naauwkeurig, dewyl men, dus willende beſluiten, veele Metaalen byzondere zelfſtandigheden

zoude kunnen toeſchryven. *Medicyn. Chym. Edit. Zullich* 1756. p. 3. De Heer *Vogel* zegt 'er van, dat de bewyzen van *Neuman* met de hairen 'er by getrokken zyn.

VOGEL zelf zegt, dat de *Regulus* beſtaat uit eene Metallieke glasagtige aarde, en een *Phlogiſton*, p. 498.

DE vermaarde *von Juſti* tragt echter met alle mogelykheid te bewyzen, dat het *Arſenicum* een der zamenſtellende deelen van den *Regulus* uitmaakt. Verders dat dezelve noch iets van 't zwavel-zuur in zich behouden heeft, en dat men door de uitſmelting des Konings uit het gemeene Spiesglas niet zo volkomen alle Zwavel, of wel deszelfs Zuur daar uit heeft kunnen afſcheiden. Verders heeft hy noch een goed deel *Phlogiſton* by zich. Men kan hier over naleezen deszelfs *verhandeling over de zamenſtellende deelen van 't Spiesglas, en deszelfs gering nut in de veredeling der Metaalen. Chymiſche Schrift.* 1 Th. p. m. 18. vergeleken met de 1ſte verhandeling van 't 2de deel, *of* namelyk *het Arſenicum een grondbeginzel der Metaalen is.*

DEEZE verhandelingen zyn dubbeld waardig geleezen te worden en ſchynen, naar myn oordeel, zyne ſtelling te beveſtigen; ſchoon de Heer *Vogel* uitdrukkelyk zegt, „ dat „ men van de aanwezenheid van 't *Arſeni-*

„ *cum*

„ *cum* tot nog toe door geene proeven over-
„ tuigd is. Welk een onderſcheid echter de Heer *Vogel* ſtelt tuſſchen *Arſenicum* en het Arſenicaale beginzel, weet ik niet; maar dat 'er in 't *Arſenicum* het Arſenicaal beginzel voor handen moet zyn, ſpreekt van zelf. Daar hy nu 't *Arſenicum* niet als een der zamenſtellende deelen van 't Spiesglas erkent, ten minſten men moet zulks uit zyn zeggen beſluiten, zegt hy echter van het Arſenicaal beginzel (*principium arſenicale*), dat het byna in alle mineraal-ertzen gevonden wordt, en dat het veel (*maxime*) toebrengt tot de daarſtelling van 't Spiesglas. Zie deszelfs *Inſtit. Chemiæ*. Ed. 1762. p. m. 46, 47.

MEERDERE gevoelens aangaande het Spiesglas vindt men by *Neuman*, p. 322. enz.

VOORHEEN is men altoos van gedagten geweeſt, dat 'er geen natuurlyke *Regulus* gevonden wierd; maar dat het Spiesglas alleen in ſtaat van Ertz voorkwam. *Vogel* ontkent zulks ook. Zo men *Wallerius* en voornaamlyk den naauwkeurigen *Cronſted* nagaat, kan men het niet wel volſtrekt ontkennen. Deeze beiden koomen daarin overeen, dat men in 't laatſte der voorgaande Eeuw zulken *Regulus* in de Salbergſche Myn in Zweden gevonden heeft, en welkers regte eigenſchap door den Heer *Swab* in de Verhandelingen der Zweedſche Aca-

 de-

demie 1748 ontdekt is. Deeze *Regulus nativus* heeft eene zilveragtige kleur, en vertoont gebroken zynde redelyk groote glinsterende vlakken. Het merkwaardigste hier by was, volgens aantekening van *Cronstedt*, dat dezelve zich gemaklyk met Kwik liet vermengen: waarvan hy de oorzaak toeschryft aan den Kalksteen waarin hy gevonden wordt; om dat men ook volgens aantekening van *Pott* den door kunst gemaakten Spiesglas-Koning door Kalk tot amalgameeren geschikt kan maaken.

AANGAANDE de Ertzen van 't Spiesglas, dient men aantemerken, dat het gemeene gebruiklyke Spiesglas eigenlyk een Ertz genoemd zoude kunnen worden, wyl het met Zwavel verertzt is; echter wordt het 'er niet onder gerekent; en op een zeer eenvoudige wyze in 2 aarde potten uit de andere Ertzen uitgesmolten.

HET Spiesglas wordt zo wel door *Arsenicum* verertzt gevonden als door Zwavel. De voornaamste zyn

1.) *Vaste Spiesglas Ertz. Minera antimonii solida Vogel. Antimonium Sulphure mineralisatum, minera difformi, solida, livido fusca Waller.*

DIT *is een digte, fyn-korlige ertz*, in 't breeken eenigzins donker van kleur als lood of yzer, broos en gemaklyk smeltende.

2.) *Straal-*

2.) *Straalertz. Minera Antimonii ſtriata, Vogel. Antimonium Sulphure mineraliſatum ſtriatum, Wall.* Beſtaat uit ſtraalen van een verſchillende grootte, dikte en ligging. Niet zo vaſt dan de voorgande, graauwagtig blaauw van kleur; gemeender dan de voorgaande. *Wallerius* telt 4 zoorten van deezen *Straal ertz*, welker laatſte, door hem genoemd *min. Antim. ſtriata, ſtriis in Sqamulas concretis*, ook wel *galena ſtibii* genoemd wordt.

3.) *Roode Spiesglas Ertz. Minera Antimonii rubra Vogel. Antim. ſulph. & Arſen. mineraliſatum rubrum, Waller. Antimon. Auripigmento Mineraliſat. Antimon. ſolare Cronſtedt.* De kleur is in den eenen *Ertz* lichter dan in den anderen, ook is deszelfs zamenweefzel niet zo grof.

4.) *Gevederde Ertz. Antimonium magna copia ſulphuris mineraliſatum, lanae inſtar, fibris capillaribus ſeparatis. Minera Antimonii plumoſa Waller. Argentum Antimonio Sulphuratum mineraliſatum, Cronſtedt.* Deeze is uit zeer fyne vezelen, als wolle, of pluim-aluin, zamengeſteld. *Cronſtedt* telt denzelven ook onder de Zilver-Ertzen, zeggende, dat hy zomwylen van 4 tot 8 lood Zilver in een Centner heeft. *Vogel* maakt hier van geen byzonderen Ertz, maar noemt hem *Flores Antimonii, bloemen van Spiesglas*, zeggende dat ze zomwylen in en op de Ertzen gevonden worden, zeer wel

naar Wolle of Zyde gelykende, en zomwylen als ſterretjes geſchikt. De kleur is zomwylen rood, bruin; ook wel donker blaauw en violet. Hy rekent het voor Ertz die dus door de ongemakken der lucht veranderd is, gelyk men wel eens by 't Kobolt en Vismut ziet.

De voornaamſte geboorte-plaatzen van het Spiesglas zyn Hongariën, Frankryk, Saxen, het Reuzengebergte, Voigtland, en Japan. Doch ſpaarzaamer koomt het voor in Zweden en andere Plaatſen.

Voorheen gemerkt hebbende, dat het Spiesglas een redelyken trap van vlugheid bezit, en door Zwavel en *Arſenicum* verertzt wordt, valt het gemaklyk te begrypen, dat de uitſmelting uit de Ertzen voorzigtig moet geſchieden, om niet te veel te verliezen, te meer, daar het *Arſenicum* behalven dat noch veel zoude met zich voeren.

Het is niet noodig, dat men zodanige ſtoffen 'er byvoegt, die eene reduceerende kragt hebben, dewyl dit nadeelig zoude zyn: ook moet men by de uitſmelting zo veel moogelyk de lucht afweeren. Maar om deeze beide te voldoen, neemt men een grooten kroes, welkers bodem met eenige gaatjes doorboord is; men vult deezen kroes met ſtukjes Ertz, en zet hem met zyn bodem in den mond van een

een anderen kroes, denzelven insgelyk wel met leem toesmeerende, vervolgens legt men steenen rondsom ter wydte van een halve voet, vullende de holligheid tot aan den rand van den ondersten kroes met assche; vervolgens legt men Koolen rondsom den bovensten, en blaast dezelve met een blaasbalg aan, waar door de Ertz smelt en van zyne onzuivere aard- en steen-deelen gezuiverd, in den ondersten kroes te zamenloopt. De dus gesmoltene Ertz is gemeene Antimonie, die ons in kegelformige stukken verkogt wordt. Zie verders *Vogel*, *Gellert* en *Cramer*.

MEN heeft zedert langen tyd van geene andere, dan de voorgaande, halve Metaalen geweeten, en 'er dezelve alleen voor gehouden. Naderhand heeft men 'er echter noch twee by gevoegd, als meenende onder deeze Klasse van lighaamen te behooren. Anderen daarentegen, hebben, na een naauwkeurig onderzoek, getragt te bewyzen, dat zy den naam van halve Metaalen niet konnen voeren, maar dat men ze alleen als *Metallieke* zaaken, (*Res Metallicæ*) moest aanmerken. Wat hier van zy, dewyl de zaak als noch onder voornaame Scheikundigen in geschil staat, zullen wy 'er alleen zo veel van melden, als dienstig is, om dezelve te onderkennen, laatende elk, des kundig, vryheid, hier omtrent

te besluiten, wat hem dunkt met de natuur der zaake overeen te komen.

VAN 'T KOBOLT.

KOBOLT, Kobalt, *Cadmia nativa fossilis*, is een graafbaar lighaam, welk noch niet zo lang, als de voorige halve Metaalen bekend is geweest, en aller eerst van den Zweedschen Bergraad *Brandt* onderzogt, en in de Upsalsche Verhandelingen van den Jaare 1735 beschreeven. (α)

BETREFFENDE den naam *Kobolt*; die is al voorlang bekend geweest; doch de oorsprong daar van is vry duister.

'ER zyn die meenen, dat de Ouden deezen naam gaven aan zodanige Metallieke Stoffen of Ertzen, die, schoon zy derzelver aart niet kenden, hun in de bewerking der Metaalen ten uitersten hinderlyk was.

DE groote *Leibnitz* meent, dat deeze naam afstamt van 't woord *Knoflook*, om dat 'er veel zoorten van Kobolt gevonden worden, die, wanneer zy in 't vuur gezet worden, een Knoflook reuk van zich geeven; en dergelyke Knoflook dampen den Bergwerkeren zeer dikwyls in de groeven ontmoeten, die ze altoos voor

(α) *Von Justi* zegt dat men het niet dan zedert 150 Jaaren heeft weeten te gebruiken.

voor kwaade voortekens hielden, meenende dat die nadeelige dampen veroorzaakt wierden door zeker zoort van Spooken of Bergmannetjes, die, om hun in hun werk te hinderen, zich nu en dan vertoonden, zo zy meenden, en die ze *Kaboltermannekens* noemden: waar van ook misſchien onze Nederlandſche *Kaboutermannetjes* hunnen oorſprong hebben.

DEWYL de natuur van 't Kobolt noch niet naauwkeurig genoeg bekend is, om alle deszelfs eigenſchappen op te tellen; zo zullen wy alleen de meest bekende aanhaalen.

1.) DE kleur is enigzins overeenkomſtig met die der Bismut, doch helt meer naar 't ligt graauwe, even als 't gepolyſte Staal.

2.) GEBROKEN zynde heeft het een gladde oppervlakte, en zit laagswyze op malkander.

3.) DE zwaarte is verſchillende, om dat 'er veele zoorten van Kobolt gevonden worden; meeſttyds als 6 of 7 tot 1.

4.) VEREISCHT een merklyken trap van hette eer 't vloeit, en in dien ſtaat geeft het geen damp van zich, noch vliegt in brand. Beide eigenſchappen doen het van 't Zinck en 't Spiesglas onderſcheiden. De kalk heeft een zwartagtige kleur. De kleur van 't Koboltglas heeft een blaauwe ligt Violette kleur, en die in 't vuur beſtendig is; dit moet echter verſtaan worden voor zo verre

het Kobolt met loogzout en Keifteen vermengd tot glas fmelt; want op zich zelfs verandert het niet, zo veel ik weet, in glas.

5.) WEERSTAAT het Lood; en laat zich niet met Bifmut vereenigen, noch met Kwik Amalgameeren.

6.) VEREENIGT zich met Koper, doch maakt het broos; doch 't Staal wordt 'er harder door. Bemint zeer de Zwavel en 't *Arfenicum*.

7.) LAAT zich door zuivere Koperroodolie, door fterk en Konings-water ontbinden, zynde de kleur der ontbindingen roodagtig. De Kalk van 't Kobolt laat zich insgelyks zo ook door 't vlugge loogzout, en den geest van zee-zout ontbinden.

DEEZE zyn de voornaamfte eigenfchappen die men aan 't Kobolt toefchryft; en waar door men 't van andere Metallieke lighaamen onderfcheidt.

GEZEGD hebbende, dat de natuur en eigenfchappen des Kobolts noch niet naauwkeurig bekend zyn, zal men zeer gemaklyk konnen begrypen, dat de bepaalingen der Scheikundigen omtrent dit lighaam zeer verfchillende zyn. De vermaarde *Vogel* bekent rondborftig, dat het hem zo bezwaarlyk valt het waare kenmerk eens werkelyken Kobolts te befchryven, dat hy bang is, 'er Syftema-

ftematisch over te handelen, en dat, fchoon men het nu beter kent dan voorheen, het echter noch bezwaarlyk valt, dit lighaam door zekere kentekenen te bepaalen: verklaarende teffens dat 'er geen een kenteken is, welk op alle Kobolten toegepast kan worden (β). De voornaame Metaalkundige *Lehman* heeft een uitgeftrekt gefchiedkundig verhaal over 't Kobolt befchreeven; en uit alle zyne nafpooringen befluit hy, dat het Kobolt zy „ een Mineraal graafbaar lighaam,
„ welk, zuiver zynde, uit een klein gedeel-
„ te Koper, noch minder Yzer, en uit ene
„ byzondere Aarde beftaat; en of geheel, of
„ gedeeltelyk, in zuure fcheivogten ontbon-
„ den wordt; niet zuiver op zich zelf ge-
„ vonden wordt; nog door bydoening van
„ loogzouten een Metaal-Koningkje te voor-
„ fchyn brengt; met geest van Zee-zout
„ gemengd altoos den bekenden groenen
„ Sympathetifchen Inkt veroorzaakt; met
„ loogzout en glasagtige aarde gefmolten al-
„ toos een blaauw glas geeft. Doch dat dit al-
„ les omtrent het zuivere Kobolt plaats heeft.
(γ) De zeer beroemde *von Jufti* zegt, dat
„ het Kobolt, volgens deszelfs tot noch toe
„ be-

(β) Zie deszelfs *Mineraal Syft.* p. m. 500.

(γ) *Cadmiologia, Oder gefchigten des Farben-kobolts Konings b.* 1761.

„ bekende eigenſchappen, beſtaat uit *Arſe-*
„ *nicum* en eene aarde, welke in 't glasſmel-
„ ten eene blaauwe kleur geeft, en uit eenige
„ yzer en zilverdeeltjes. (δ) Hy meldt niet dat 'er koper in gevonden wordt; ſchoon de Heer *Lehman* zulks vaſt ſtelt. Een merklyk onderſcheid waarlyk in de bepaling tusſchen deeze groote Scheikundigen! Zonder echter den Heer *Lehman* in zyne naauwkeurige naſpooringen te kort te doen, zoude men kunnen vraagen, of de Kobolt-Ertz, die tot zyn onderzoek gediend heeft, wel van den Koper-Ertz gezuiverd zy geweest, die 'er nu en dan wel mede vermengd is? ook is 't wel eens gebeurd, dat men een zoort van 't zogenaamde *Kupfer Nickel*, voor Kobolt-ertz genomen heeft.

NIET tegenſtaande de bepalingen van deeze groote mannen, is 't echter waar, dat, daar 'er uit hoofde van de zo verſchillende zoorten van Kobolt, noch geene doorgaande bepaling te maaken is, men verlegen is, onder welke Klaſſe van mineraale lighaamen men dezelve zal plaatzen. Wil men, zegt de Heer *Vogel*, de blaauwe verf-aarde voor een der zamenſtellende (*) deelen houden, zo vindt men

(δ) *Chymiſche Schriften.* 1 Th. p. 438.
(*) De Heer *Lehman* zegt, dat de verwende ſtoffe

men ze echter niet onder alle zoorten. Ook is de half Metallieke Koning ook niet in alle zoorten te vinden; ja zelfs is deeze Koning niet een wezenlyk zelfstandig lighaam des Kobolts, maar ontstaat eerst in 't vuur, uit de vermenging van andere, ook noch toevalliger wyze ingemengde Metallieke Koper- en Yzerdeeltjes: dus hy ook gaarne toestaat, dat men het Kobolt te onregt onder de halve Metaalen plaatst, en dat men het een andere plaats moest aanwyzen, zo men maar wist, waar het gevoeglykst te plaatzen. Indien het eindlyk, zegt hy, het *Arsenicum* is, welk in vereeniging met eene blaauwe verf-aarde, of Metallieke Koning, Kobolt uitmaakt; ontbreekt echter dezelve in veele zoorten. Verders verklaart hy dat die geenen dwaalen, welken het *Arsenicum* voor 't voornaamste zamenstellende deel des Kobolts houden. Dus, zegt hy, blyft 'er niets anders over, dan dat geene Kobolt te noemen, wat wy tot noch toe onder geen bepaald zoort van Ertzen plaatzen kunnen; deels dat wy dat geene voor Kobolt rekenen, welk met Keisteen en Zand een blaauw glas geeft.

DE

se in de Kobolt iets toevallig zy. En dat, als men den Kobolt Koning verscheide maalen met loogzouten en zand smelt, hy zyne eigenschap, het glas blaauw te verwen, geheellyk verliest.

De Heer *Gellert* houdt het Kobolt voor een werkelyk Metaal uit dien hoofde. 1. Om dat het eene Metallieke zwaarte heeft. 2. Om dat het de gedaante van Metaal heeft. 3. Om dat het gesmolten en weer koud geworden zynde een klootsche oppervlakte heeft. (ε).

De naauwkeurige *J. A. Cramer* telt het Kobolt onder de Arsenicaale Mineraalen, zeggende dat het veel *Arsenicum* in zich heeft, en een vaste aarde, die met Keisteen en vast loogzout tot een blaauw glas overgaat. (ζ)

Welk eene verschillendheid van gevoelens onder zulke voornaame mannen! en wat zal men uit dit alles besluiten? Voor als noch, dunkt my, kan men, zonder naauwkeuriger daar omtrent onderrigt te zyn, niets volstrekt vast bepaalen; noch het Kobolt voor een waar half Metaal houden, zo lang men niet zeker weet, dat het Kobolt, of de daar van bereide Koning, een Metaal is, uit zodanige zich eigene, grondbeginzels, zonder by gemengde andere Metallieke stoffen, even als andere Metaalen, zamengesteld: en welks eigenschappen over 't geheel, niet met die der andere Metaalen overeenstemmen.

Zo

(ε) *Anfangsgr. zur Metall. Chimie* p. 34.
(ζ) *Elem. Artis Docymast.* P. I. p. m. 244.

Zo men eens met opmerkzaamheid nagaat de verfchillende zoorten van Kobolt, en eens let op de verfchillende zoorten van ondergemengde, zo Metallieke, als andere, ftoffen, eindelyk zo men eens overweegt de weinige achting die de Bergwerkers, voorheen, voor dit lighaam gehad hebben, daar zy het ten hoogften fchadelyk agtten, en 'er bang voor waren, zou men, dunkt my, haast van gevoelen worden, om het Kobolt voor een noch onryp half, of heel Metaal te houden. Dit, welk als nog maar een bloote giffing van my is, zoude byna eene meerdere waarfchynlykheid krygen, zo men met zekerheid konde vastftellen, dat de Metaalen allengskens uit een ftaat van onvolmaaktheid tot die van volmaakt Metaal overgaan: zelfs, het geen noch verder gaat, hebben veelen onder de oude Scheikundigen, voornaamlyk *Bafil. Valentinus* gemeend, dat alle Metaalen uit één oorfpronkelyk Metaal voortfprooten: dus, dat de Natuur eerft het Lood bereidde, daar uit het Tin, vervolgens Yzer, Koper, Zilver, en eindelyk het Goud. Anderen dagten dat de Kwik het oorfpronkelyke Metaal ware. Wy zullen hier van echter, als nu buiten ons beftek zynde, afftappen, echter noch met een woord aanmerkende, dat, fchoon men wil dat de Metaalen be-

beſtaan uit eene allernaauwkeurigſte vereeniging der hun eigene grondbeginzelen, men echter zelden een Metaal zal vinden, het geen, naar een naauwkeurig onderzoek, niet iets van een ander Metaal by zich heeft, dat men echter deeze vermenging des te minder vindt, na gerade men de Metaalen voor meer volmaakt acht, en dat dus deeze volmaaktheid in 't Goud op 't hoogst is. (*n*)

EER wy tot de beſchryving der Koboltertzen over gaan, zal 't, dunkt my, niet ondienſtig zyn, omtrent de blaauwe kleur die het Kobolt aan 't glas mededeelt, en van deszelfs gebruik in de huishouding iets te zeggen.

MEN weet dat alle zoorten van Kobolt deze eigenſchap niet bezitten, en daarom *Derbe* Kobolten genoemd worden; de andere daarentegen *Farben Kobolt.*

VEELEN hebben geſteld, dat deeze kleur oorſpronglyk gelegen ware in een byzonder aardagtig beginzel, alleen aan Kobolt eigen.

ZOMMIGEN, waar onder de zeer beroemde *Henckel*, ſchreeven het toe aan 't bygemengde Koper. *Henckel* is echter, volgens ſchryven van *von Juſti*, naderhand van 't tegendeel overtuigd.

ANDE-

(*n*) Omtrent den oorſprong der Metaalen vindt men een leezenswaardige verhandeling in des Heeren T. *Ellers Chymiſche Schriften*, 1 Th. p. m. 54.

ANDEREN houden met meerder regt ſtaande, dat deeze kleur haaren oorſprong aan de Yzerdeeltjes, die in 't Kobolt gevonden worden, verſchuldigd zy. Onder deezen zyn voornaamlyk *von Juſti*, en de Heer *de Montanus*.

HET voornaamſte nut, welk het Kobolt aan de hand geeft, is, dat het 1. het voornaamſte *ingredient* van 't zogenaamd Saxisch Blaauw uitmaakt; 2. dat daar uit de zo bekende Saffra en Blaauwzel gemaakt wordt. Van beiden zullen wy iets, tot nut onzer landsgenooten, mededeelen.

HET Saxisch Blaauw is, gelyk het zo beroemd Berlynsch Blaauw, by toeval uitgevonden; en wel te *Groſſen Hain* door den Heer *Barth* een voornaam Regtsgeleerde.

DEEZE kleur wordt hier te lande veel geverft; maar 't is ook genoeg bekend, hoe verſchillende dezelve zy; en hoe weinig deeze en geene tegen de uitwerkingen der lucht beſtand zy; ſchoon, wel is waar, dit blaauw niet allerſtandvastigst is. Een naauwkeurige bereiding helpt 'er veel toe. Wy zullen die van den Heer *von Juſti* aan de hand geeven; een man genoegzaam door zyne onvermoeide naarſtigheid in 't naſpooren van al wat tot nut van 't menschdom kan ſtrekken, bekend.

OM 1 lood beste Indigo te ontbinden,

neemt men 8 lood Koperrood-Olie, waar in 2 lood witte Kobolt, klein gestooten, 24 uuren heeft staan trekken, zorg draagende het in een wyde vlesch te doen. Vervolgens doet men 'er de fyn gevreeve Indigo by; en laat alles noch 24 uuren staan. Dan is deeze Verf bereid. Het doek moet voor af door Aluin en Wynsteen wel toebereid zyn. Twee of drie goede lepels vol van deeze kleur zyn genoèg om één elle doek te verwen, welk 1½ Saxische Elle breed is. Men laat alles ¼ uur kooken; hoe meer kleur men neemt hoe donkerder de kleur zal worden, en dus hoe minder, hoe ligter; daar na spoelt men, gelyk gewoonlyk, het doek in stroomwater af.

Wil men Saxisch groen Verwen, dan gebruikt men doek, welk voor heen op de gewoone wyze zuiver geel geverfd is. Ook kan men een byzondere geele Tinctuur maaken, en dezelve doen by de blaauwe kleur, waar in reeds blaauw geverfd is: en dezelve, naar de donkerheid of ligtheid vermeerderen of verminderen.

De beste geele Tinctuur hier toe wordt gemaakt uit Curcuma met $\frac{1}{16}$ Operement vermengd; en fyn onder malkander gevreeven, gietende daarop zo veel sterk water of geest van Koperrood, tot het een dunne bry wor-

de.

de. Dan doet men 'er zo veel ſtroomwater by, tot dat zich alles gemaklyk in een Vlesch laat gieten. Dan neemt men tot ieder 6 lood gebruikt ſterk water, 1 lood koperrood-olie en 2 lood wynſteen-olie; welk men 'er in 5 of 6 reizen ondergiet, telkens de vlesch wel omſchuddende om dat'er eene geweldige bruisſching ontſtaat. Eindelyk laat men deeze Tinctuur 24 uuren in een zagte warmte ſtaan en kan dus lang bewaard worden.

WEL is waar, dat hier de blaauwe kleur niet voor 't grootſte deel door het Kobolt wordt medegedeeld; Het verhoogt nochtans de kleur, en is onontbeerlyk uit hoofde der glans, die het alhier aan 't blaauw mededeelt, ontſtaande door de Metallieke deeltjes des Kobolts.

DE Smalt of Blaauwzel, welke volgens 't gevoelen van zommigen reeds ten tyde van *Plinius* (*) bekend was, is eerst in de voorgaande Eeuw in Europa bekend geworden, naamelyk omtrent den Jaare 1617.

OM de Smalt te bereiden, zuivert men het Kobolt van deszelfs vuiligheden, en zo veel mooglyk van de Biſmuth; en men onderzoekt eerst door kleine proeven, hoe veel Zand het Kobolt verdraagen kan, om over- des-

(*) *Hiſt. Nat.* L. 33. c. 13.

deszelfs kleur te konnen oordeelen. Daar na ſtoot men het Kobolt in ſtukjes, en laat het 4, 6, of 8 uuren in eene byzondere daar toe gemaakte oven roosten; gemeenlyk is aan deeze oven een buis, van 300 voeten lang, vastgehegt, om de Arſenicaale dampen op te vangen. Vervolgens zift men de ſtukken en vermengt ze met potasſche en zand, doch beter is 't dat men gebrande Keiſteenen neemt; doetze in aarde potten, welke men in een daar toe geſchikte oven plaatst. De Oven wordt langzamerhand geſtookt, tot ze heet genoeg is om de ſtoffen als glas te doen vloeijen. De tyd, hoe lang de ſtoffe in 't vuur moet ſtaan, is niet wel te bepaalen; wyl de eene zoort van Kobolt eerder ſmelt dan de andere. De Stoffen geſmolten zynde, worden zy alle half uur met roerhaaken omgeroerd, tot dat men uit de daar aan zich vast hegtende ſtoffe bemerkt, dat alles volkomen geſmolten is, wel doorſchynend is, en geene witte ſtippen meer heeft. Daarna ſchept men 't glas met yzere lepels in een met water gevuld vat.

Dit glas wordt naderhand geſtooten en gemaalen met bydoen van water; het gemaalene en afgetapte giet men door eene groote zeef in een vat, waar in 't zo lang blyft, tot dat alle ſtoffe zich gezet heeft; waarna men 't water daar

daar afgiet, en de overgeblevene ſtoffe ſtuks-wyze in een ander vat met water doet, en lang roert, tot alles wel onder 't water gemengd is; Na verloop van 2 uuren tapt men 't water weder af door een zeef in een ander vat, waar in 't weder zo lang ſtil ſtaat; dit herhaalt men om de 2 uur, zo lang, dat 'er eindelyk uit het afgegotene water niets meer op de grond zet.

Dit wederhaald afgieten geſchiedt deels, om de onzuiverheden weg te neemen; deels om de Smalt en Eſchel in verſchillende zoorten te verkrygen. Wanneer de gezonkene ſtoffe enigzins droogagtig is, neemt menze 'er by ſtukken uit, en ſlaat ze op een vryfplank, (zynde een vlak ter lengte van 12 voeten en 4 voeten breedte, rondsom met een rand, ter hoogte van een hand voorzien) in ſtukken. Eindelyk wordt deeze verf en Eſchel, op een plank gedaan en in een ſchielyke warmte gedroogd; daar na noch met een weinig water bevogtigd; vervolgens weer gezuiverd en in vaatjes gedaan.

In Saxen, waar deze ſtoffe voornaamelyk toebereid wordt, verdeelt menze gemeenlyk in vier zoorten. 1. Hooge verwen. 2. Kleuren. 3. Eſchels. 4. Zafflor of Zaffera; en dus getekent O. H, ordinaris hoog; M. H, middel hoog; F. H, fyn hoog; F. F. H. het fynſte hoog.

Door *Eschel* verſtaat men het fynſte zoort, ligtst van kleur, om dat het fynst gevreeven is, en langzaam op den grond der vaten zakt, gemeenlyk bleeke blaauwzel genaamd.

Zaffler of *Zaffere*, is niets anders dan gebrand Kobolt; welk naar andere plaatzen verzonden wordt, tot bereiding van Blauwzel; en het zogenaamd blaauw Boheemſch Strooizand is niets anders, dan grof geſtooten glas.

Belangende de geboorteplaatzen des Kobolts, kan men alleen aanmerken dat hetzelve op veele plaatzen gevonden wordt; doch niet overal in die hoeveelheid, dat men 't zich der moeite waard acht het te verzamelen; teffens zyn de Kobolten op de meeste plaatzen, met zo veele verſchillende Metallieke en half Metallieke deelen vermengd, dat men zonder ſchade, dezelve daar van niet zou konnen zuiveren.

De meeste en beste zoort van Kobolt vindt men noch hedendaagsch voornaamlyk in Saxen, Bohemen, in 't Thuringſche, Wurtembergſche, en in 't Hesſiſche. Volgens verhaal van den Heer *Vogel*, zyn de zoorten die in de Opperſtartz by Andreasberg, Clausthal en Lauterberg gevonden worden, zeer Arſenicaalſch en arm aan Verfdeeltjes.

Het valt byna alzo bezwaarlyk, de verſchei-

ſcheidene Kobolt-Ertzen naauwkeurig in order te ſchikken, als om den aart van dit half Metaal zelfs te beſchryven.

DE Schryvers verſchillen hierin zeer veel van elkander, dewyl de een meer zoorten dan de andere ſtelt.

WY zullen de voornaamſte, volgens de verdeelingen van de Heeren *Gesner* (ι), *Lehman* (κ), *Vogel* (λ), en *Cronſtedt* (μ), aanhaalen; brengende de zoorten volgens de bepaling van den Heer *Vogel* onder 2 algemeene Klasſen.

1) *Cobaltum iners* (*taube*), welke op de proef geen baaauw glas geeven.

2) Blaauwverwende (*Blaufarben cobolte*), welke een blaauw glas geeven.

DE Heer *Vogel* zegt, dat hy in de Schriften der Mineralogiſten geen gewag gemaakt vindt van de *Cobalta inertia*; hy twyffelt echter niet, of 'er worden verſcheide zoorten van gevonden. Hem zyn twee bekend, naamelyk:

α) EEN leemagtige (*lettige*) zoort, geel van kleur; uit grove korlen beſtaande, en op

(ι) *Hiſt. Cadm. foſſil. metallic. &c. Berl.* 1747. 4.
(κ) *Cadmiologia oder geſchichte des Farben Cobolts. Koningsb.* 1761. 4.
(λ) *Mineraal Syſtem.* als voren.
(μ) *Verſuch einer neuen Mineralog.* Koppenh. 1760. 8.

op Koolen een Arſenicaalen damp van zich geevende.

β) EEN zwarte, *druiſige*, zwaare Kobolt, beſtaande uit kleine glinſterende takken of kriſtallen, insgelyks naar *Arſenicum* ſtinkende. Beide hebben zy geene de minſte kleur aan 't glas medegedeeld.

VAN de Blaauwverwende Kobolten tellen *Vogel* en *Lehman* twee hoofdzoorten.

I. *Derbe* en zuivere Kobolten; deeze hebben geen *Arſenicum* by zig, noch iets, of ten minſten, zeer weinig van eenig ander Metaal: geevende met loogzout en zand een ſchoon blaauw glas.

II. Die zoorten, welke in *Derbe* zuivere klompen gevonden worden; geevende een ſchoon blaauw, insgelyks *Arſenicum* en *Speiſe* (*regul. Cobalti*); doch niets van eenig ander Metaal.

TOT de eerſte zoort behooren

1.) *Zwarte* ſtofagtige *Kobolt. Terra Cobalti; minera Cobalti terrea; Minera Cobalti calcif. purverul.* Kobolt mulm; *Ochra Cobalti nigra. Cronſt.* Laat zich gemaklyk tusſchen de Vingeren vryven. Laat zich in verſcheide Zuuren gemaklyk ontbinden. Meest vindt men deeze zoort in 't Saalfeldſche, meer of min zuiver, of vermengd met geele Kobolt, Yzer

zer-Oker, en Selenitische Spaath. *Cronstedt* zegt, dat ze veel overeenkomst heeft met de door de kunst gemaakte *Zaffera*.

2.) *Witte Kobold*. Is even als een witte ligtgroene aarde. Men heeft het tot hier toe in 't Wurtenbergsche gevonden, en het is allereerst door den Heer *Gesner* beschreven. Is ongemeen raar. *Cronstedt* meent, dat deeze witheid door de langheid des tyds veroorzaakt is.

De Koboltaarden worden niet zeer menigvuldig gevonden; en ook verschillen zy in de hoeveelheid van 't bygemengde *Arsenicum*, en in 't blaauwverwen van 't glas. Schoon men zwarte, witte en geelagtige aantreft, zyn echter de twee laatste de zeldzaamste.

3.) *Schlackenkobolt. Cobaltum scoriæ simile. Minera Cobalti calciform. indurata. Cronst.* Heeft de gedaante van poreuse *Scoriën*, uit- en inwendig glanzig. Men vindt hier van veele zoorten; echter beschryft de Heer *Lehman* alleen drie zoorten, aan welke deeze naam toekoomt. De *eerste* is zwart, vol gaatjes, en wordt weinig anders dan in eene Saalfeldsche groef gevonden. Laat zich in Sterk Water en Geest van Zout ontbinden. De *tweede* zoort is zwart graauw, en is zomtyds met zwarte aardagtige Kobolt, zomtyds

 met

met geele en eenig zand, Selenitische Spaath enz. doormengd; wordende by de vorige gevonden. De *derde* zoort is zwartbruin en middelmaatig zwaar. *Cronstedt* die deeze zoort ook *minera Cobalti Vitrea* noemt, zegt, dat het schynt, dat zy de zamenstellende deelen, waardoor ze *gemineralizeert* is geworden, door de ongemakken der lucht (*aëris injuriis*, *verwitterung*,) verloren heeft; verders dat men deeze zoorten dikwyls neemt voor *Scherben Kobolt* (*Arsenic. nativ. particul. impalpabil. testaceum.*)

Tot de tweede zoort behooren de *volkoomene zuivere* Staalfynen, *Speisige* (*Reguline*) *Kobolt*, *of de zogenaamde Koboltglanz*, of *glanz Cobolt*, *Minera cobalti cinerea*; *Cobaltum Galenæ*; *Cobaltum Ferro & Arsenico Metalliformi mineralisatum*, *crystallis polygonis. Cronst.* Dit is een zwaar, redelyk vast, metaalgelykend lighaam, nu eens gelykende naar *Weiszgulden erz* (*minera Argenti Alba: minera florenorum Alba*), dan eens naar *Fahl erz* (*Miner. Argent. grysea*), of naar *Miszpickel* (*pyrites albus*). Deszelfs gedaante is zeer verschillende. *Cronstedt* meldt, lesse, fynkorlige, grofkorlige, gekristallizeerde, takswyze, veelzydige, straalswyze.

On-

ONDER de vermengde blaauwverwige Kobolten verſtaat men de zodanige, welke wel alle gemelde eigenſchappen van een *derbe* Kobolt hebben (N. 1); doch boven dien noch andere Mineraalen, zo heele als halve Metaalen, Zwavel, en verſcheide zoorten van aarde en ſteenen, by zich hebben; zo dat ze zelfs door vergrootglazen niet te onderſcheiden zyn. Dusdanig zyn die Kobolten, waar aan natuurlyk Zilver, Zilvererts, Fahlertz, Bleyglanze (*galena plumbi*), Zinn Zwitter (*Minera ſtanni cryſt. vulg.*), en Blende (*Pſeudogalena*) zich uitwendig heeft vastgehegt (*angeſlagen is*). Derhalven is de Scheikunst alleen in ſtaat deeze vermengde Kobolten te onderkennen.

1.) *Zilverhoudende Kobolt.* Hier van vindt men verſcheidene zoorten in Schneeberg, Annaberg; in 't Hesſiſche; Hanauwſche, Saalfeldſche, Wurtenbergſche, en andere plaatzen.

2.) *Koperhoudende Kobolt.* Hier toe behoort het groene en blaauwe Saalfeldſche Kobolt; zo ook eenigermaaten de *Kupfernikkel (cuprum Nicolai; Pſeudocobaltum; Cobaltum aeris modo rubens, minera Arſenici rubra)* zynde een mengzel van Kobolt, *Arſenicum*, veel Koper en weinig Yzer. Koper en Kobolt beminnen elkaâr zeer, en veelen meenen te weeten, dat het veel

veel doet om 't glas blaauw te maaken.

3.) *Yzerhoudende Kobolt.* Hier toe behoort het graauwe Saalfeldfche Kobolt, en het zeer zeldzaam voorkomende geele Wurtenbergfche. Het gelykt na de Okeraarde, en laat zich met den vinger tot poeder vryven.

4.) *Geftrikte Kobolt, bloemen* of *figuren Kobolt.* Dit is een *Scherbenkobolt* (*cobaltum testaceum*), en dus heeft het veel *Arfenicum* by zig. *Gefner* noemt het *Natuurlyke Kobolt.* Is zwartgraauw van kleur, heeft de gedaante van een net, zomwylen van een boom, en dan noemt men het *Dendritifche Kobolt:* wordt zelden gevonden. Het boomswyze verandert zeer gemaklyk door den daar by vermengden vuurfteen. Het *geftrikte* hegt zich meest aan den quartzfteen vast.

5.) *Kobolt met glasagtige fteenen*, b. v. *Hoornfteen*, *Quartz*, en *zand*, *inwendig vermengd*, en *verbonden.*

Hier toe behooren twee zoorten,

α) HET zwarte *Schlacken Kobolt* van *Sofauer Gluck* by Schneberg; gemeenlyk genaamt *Kurre Kobolt.* Deeze is niet anders dan een met Verf-Kobolt doordrongene zwarte zeer vaste Hoornfteen; geevende noch *Arfenicum* noch *Regulus* (*Speife*).

β.) HET zogenaamde *Zand Kobolt*; graauw, zwart-

zwartagtig of rood van kleur; met weinig *Arſenicum.*

6.) *Met Kalkſteen verbondene Kobolt*, vertoont zich deels in de gedaante van ongelykvormige Kalkſteen, deels van ſchoone Kalkſpaat druſen (*Spatum Druſicum*), zich in bonte en horizontaale laagen opdoende; gelyk b. v. omtrent Werningerode en by St. Annaberg. Men kent deeze zoort ook door een rood beſlag, welk ze verkrygt door eenigen tyd aan de lucht bloot geſteld geweest te zyn: is van weinig nut.

7.) *Selenitiſche Kobolt*; zynde inwendig met Seleniet vereenigd. Hier toe behoort een zoort van Spiegel-Kobolt, zynde niets anders dan een glinſterende en door Kobolt zwart geverfde Gipsſpaath. Wordt even als de Kalkige tot het glaskleuren gebruikt.

8.) *Met Mergel en Kley vermengde Kobolten.* Men onderkent het Kobolt in deeze aarden aan 't roode beſlag, welk zy in de lugt aanneemen. Deeze zoort vindt men veel in de groeven. Dezelve is arm van kleur, en vloeit bezwaarlyk.

BEHALVEN de beſchreevene Kobolten, vindt men noch de *Kobolt bloemen*, (*Cobaltblume*, *flos Cobalti*), en het *Kobolt beſlag* (*Coboltbeſchlags*, *flos Cobalti ſuperficialis*). *Minera*

Co-

Cobalti calciformis, calce Arſenici Mixta. Ockra Cobalti rubra Cronſt.

MEN houdt de eerſte gemeenlyk voor een byzonder zoort; echter is ze niets anders dan een Kobaltiſche Spaat of Quartz, waar in de Kobolt door 't weêr veranderd is. Zy is geel of rood van kleur en ſtraal of haairagtig van gedaante. De Koboltbeſlag is een begonnene verandering door 't weêr van alle voorheen beſchreevene zoorten.

ZOMWYLEN vindt men ſtukken Kobolt, waarin men zomtyds 3 of 4 zoorten van Kobolt by malkanderen vindt.

OM te onderzoeken, of de zoort van Kobolt, die men gevonden heeft, der moeite waard is te gebruiken, ſtellen de Metaalſmelters vooraf de volgende proef in 't werk; zy neemen naamlyk een klein deel Kobolt, werpen daar van iets op een kool vuur, om te ontdekken of 'er *Arſenicum* in is, dan niet.

INDIEN 'er *Arſenicum* by gemengd is, dan roosten zy dezelve eerst, om al 't *Arſenicum* te doen vervliegen.

NADERHAND vermengen zy het dus gerooste Kobolt met 2, 4, tot 6 deelen Witte Keiſteen, en even zo veel Zand; en ſmelten dit mengzel in een Kroes voor een windoven. Na verloop van een half uur, voelt men met een

een gloeijende haak of de Stoffe zig tot een draad laat trekken. Daarna neemt men den Kroes van 't vuur, zet hem in een vat met koud water, of men giet de Stoffe uit in 't water, welke, volgens het gevoelen van zommigen, de kleur verhoogt. Uit de hooge of laage kleur van 't glas oordeelt men over den aart des Kobolts, en hoe veel Zand en Kalkſteen, ter verkryging van goed blaauw glas, dezelve vordert.

TEN beſluite zullen wy hier noch een half Metaal byvoegen, genaamd

NICKEL, NICCOLUM.

EERST ontdekt door den beroemden Zweedſchen Metaalkundigen den Heer *H. Cronſtedt*, en door hem beſchreven in de Verhandelingen van de Zweedſche Academie 1751 en 54.

Hy eigent het zelve de volgende eigenſchappen toe (*r*).

1.) DE kleur is wit, doch teffens iets roodagtig.

2.) DIGT, en in 't breeken glinſterend.

3.) DESZELFS byzondere zwaarte is tot Water als 8,500 tot 1000.

4.) Is redelyk beſtendig in 't vuur, alleen in

(*r*) *Mineralogie* pag. 228.

in de vereeniging met de Zwavel en *Arſenicum*; waar van deeze Ertz veel bezit, zo vlug, dat het, geduurende het roosten tot takken ſchiet, wanneer men dezelve niet beweegt.

5.) GAAT door *Calcinatie* over tot een groene Kalk.

6.) DEEZE Kalk geeft een roodagtig bruin, doorſchynend of Hiacintkleurig; bezwaarlyk vloeijend glas.

7.) LAAT zich door Sterkwater, Koningswater, en Geest van Zout ontbinden; doch bezwaarlyker door het Zuur van Koperrood. Alle ontbindingen zyn donker groen. Het uit dezelve (ontbindingen) Vitriool heeft even die kleur, en het *Colchotar* (gebrand Koperrood), wordt door 't roosten, even als de *præcipitaten* der ontbindingen, helder groen.

8.) DE geest van Salammoniak ontbindt de Præcipitaten met een blaauwe kleur, zo men echter deeze ontbindingen laat uitdampen, en het overgeblevene *reduceert* (tot Metaal brengt) verkrygt men geen Koper-, maar een Nickel-Koning.

9.) HEEFT, ten opzicht van de Zwavel, een ſterke aantrekkingskragt, zoo dat men op Scherben in een probeeroven uit dit Metaal door byvoeging van Zwa-

Zwavel *Skarsteen*, kan maken. Dusdaanige *Skarsteen* gelijkt aan de harde Koper keien, is hart, en heeft eene verheevene glanzende oppervlakte.

10. VEREENIGT zich met alle Metaalen, behalven met het Kwikzilver nog met het Zilver. De Nikkelkoning vereenigt zich nog het beste met het laatste, en beiden Metaalen leggen altoos in eene Vlakte. Dezelve word gemakkelijk met de Hamer van een gescheiden. De Kobolt heeft met de Nikkel de sterkste aantrekkingskragt, daar naa volgt het Yzer, en eindelijk het *Arsenicum*. De twee eerstgemelde konnen door het *Verschlaken* alleen gescheiden worden, 't welk ligtelijk te doen is, vermits

11.) DIT Halfmetaal zijnen brandbaaren, deelen lang genoeg in het Vuur behoudt, en word gemakkelijk door eene geringe hoeveelheid dezer deelen *gereduceert*. Hetzelve vereischt egter eene gloeijende hette eer dat het smelt; het geschiet egter gemakkelijker, en omtrent even zoo schielijk als het smelten van Koper of van Goudt. Gevolglijk smelt het ligter als het Yzer.

HET Nikkel word gevonden

1) Onder de gedaante van Kalk.

Niccolum Calciforme. Ochra Niccoli.

1). MET Yzerkalk vermengt.
ochra Niccoli Martialis.

Is groen en vertoont zich als een beslag op de Koppernikkel.

Te Normarkt in Wermelandt was deeze *Ocher* zonder merkelijke Koppernikkel onder den Kalk vermengt, dewelke eene menigte zuiver zilver inhielt.

2. GEMINERALIZEERT. *Niccolum Mineralisatum.*

1.) DOOR Gezwaafeldt en met arsenicum vereenigt Yzer en Kobolt. *Niccolum ferro & Cobalto arsenicatis & sulphuratis mineralisatum* KUPFERNIKKEL *Cuprum Niccolai vel Niccoli.*

HEEFT eene roodtgeele kleur, en is

1.) ruw, steenagtig,

2.) kleinkorlig, en

3.) schilferagtig. In de Koboltgroeven te Los in Helsinglandt. Deeze is ook ook aldaar van eene helderder kleur als de Uitlansche. Beiden worden zij dikwils, naar de onderscheidenheid der kleur, met Leverkleurige mijnstukken verwisselt.

2.) DOOR HET VITRIOOL ZUUR. *Niccolum acido Vitrioli Mineralisatum.*

Heeft eene schoone groene kleur, en kan uit de Nikkelochra, of uit den kalkagtige Koppernikkel geloogt worden.

AAN-

AANMERKINGEN

OVER DE NIKKEL.

DE Kobolt, de Bismuth, en de Nikkel worden gemeenlijk in de zelfde mijnſtukken te zamen gevonden. Deeze zijn aldus geſtelt, dat, als men de eerſte, als de nuttigſte van alle drie, tot glas ſmelten wil, dat de nevensgaande Nikkel naar deszelfs Natuur, alsdan de Zwafel en het *Arſenicum* meedeneemt, dewijl dezelve in 't *Roſteren* niet verdreeven worden, en alsdan de *ſpeize* uitmaakt. Indien 'er andere mineraaliche Lichaamen bijkoomen, zoo reduceeren zij een gedeelte der Kalk, der Bismuth, en des Kobolts, en alsdan voegt zich de Nikkel als een vereenigent Middel dezer ſtreidige Halfmetaalen in de ſpeiſe Hier uit ontſtaat de verſchillende geſteldheid der *ſpeiſe*, en hier uit ontſtaan ook de onkundige en verkeerde denkbeelden der gantſche vermenging, en van ieder derzelver deelen. Men blijft daarom liever bij de Ouden beſchrijving des Koppernikkels, als dat men het gevoelen en beſluit tot welke het Cronſtetiche Onderzoek aanleiding geeft, zoude aanneemen.

Ik geloof egter genoegzamen reden te hebben

ben om het tegengestelde gevoelen te volgen, eensdeels om dat ik de algemeene benaamingen der onbekende Lichaamen gelijk dezelve Wilt, Zwaarvloeijend, roofagtig, arsenikaals, *irreducible* metaliche aarde enz. genaamt worden, moede ben; en ten andere, om dat ik geen Metaal of metaalische vermenging gevonden heb, dewelke

1.) Zich in 't Vuur groen calcineert,
2.) Een Vitriool geeft, welkers Colcothar ook in het Vuur groen blijft.
3.) zich met de Zwavel zoo gemakkelijk tot eene zoo zonderlingen steenagtigheid vereenigt, als de Nikkel *speise* is.
4.) Zich met het Zilver niet vereenigt, maar alleen door het smelten aan dezelve vastgehegt blijft.

OM dat men de Nikkel nog altoos met de Kobolt en met het Yzer vereenigt vint, heeft dit belet dat men dezelve niet heeft leeren kennen. Het zelve is met de Kobolt gebeurt. Mogelijk is de *Platina del Pinto* op zekere plaatzen, alwaar het Goudt natuurlijker wijze van eene bleeker kleur is, met hetzelve vereenigt? Men moet daarom, schoon men, dergelijke Lichaamen naar haare Aart en gedaante, niet enkel vindt. niet onkennen dat zij 'er zijn: Het zoude even zoo ongerijmt zijn, als of iemandt, in een Landt alwaar het

Zil-

Ziiver nooit anders, als uit blinkend loot gegraaven wordt, ontkennen wilden, dat eene dezer biezondere Metaalen 'er nooit in gevonden word, of den Oorſprong van het een uit het ander wilde afleiden.

HET is aanmerkens waardig dat de geeſt van ammoniac Zout, wanneer ze de Precipitaten van het Nikkel oploſt, eene blaauwe kleur behoudt, voor 't overige egter geen merkteeken van Koper geeft, welke zich dog bij de verglaazing, als 'er een kleiner gedeelte dezer bij de Nikkel gevoegt word, desgelijks vertoont, dewijl het zich zeer ſchielijk van het Nikkel afſcheit, zich verſlakt en het glas eerſt roodagtig bruin en donker kleurt, vervolgens aangezet zijnde, hetzelve eene doorſcheinende, en als gewoonlijk eene groene kleur geeft.

MEN moet egter het vermeerderen van 't getal der Metaalen niet vreezen. De Aſtrologiſche invloeijingen worden thans in de geleerde weirelt, als ongereimt beſchoudt, en men heeft meerder Metaalen, als 'er in de helft onzer Zonneſtelzel Planeetenzijn. Het is nuttiger deeze te overweegen, als nutteloos alle onderzoekingen, dewelke over de Kennisſe der Deelen, waar uit de Metaalen zamengeſtelt zijn, gedaan zijn, weder op nieuws na te gaan. Ik heb daarom van de gronddeelen der Metaalen,

len, en der Kwik procesſen geene giſſingen willen ter nederſtellen, dewijl ik om de Waarheid te zeggn nooit met dergelijke onzeekerheeden mij ophoude.

EINDE.

KWEEKSCHOOL DER SCHEIKUNDE.

VERZAAMELING III.

PROEVEN VAN WAARNEEMINGEN

DOOR

DAVID MACBRIDE, (*)

HEELMEESTER te Dublin.

I. PROEVE.

OVER HET GISTEN DER SPIJS-MENGZELS.

DE ouden Scheikundigen zyn van gedagten geweest dat de regte eigenaartige Verande-

(*) Dit Werk behelst in zig vijf Proeven over de

deringen der lighaamen in de werking van het Giſten beſtonden; maar de Heer BOERHAAVE de al te uitgeſtrekte beteekenis dezer uitdrukking afkeurende, heeft dezelve ſtrikter bepaalt, en heeft alleenlijk gewilt dat men Giſting noemde, al het geen dat eene heete Geeſt of een Zuur voortbragt: op dien voet heeft hy dezelve gebragt tot het geen men gemeenlijk *Wijnagtige*, en *Zuure* geeſt noemt. Ter zelven tijdt heeft hij de verrotting verworpen, dezelve beſchouwende als eene gantſche verſchillende bewerking, dewelke in geene deelen betrekking met het giſten heeft.

MAAR deze enge bepaling tot opheldering en naauwkeurigheid ingerigt, heeft aangaande het woord van *Verrotting* eerder gedient om verwerring te doen ontſtaan. Dit woord

volgende ontwerpen; die wij om haare nuttigheidt den Lezer hier zullen mede deelen: naamlijk,

(1) Over het Giſten der Spijsmengzels.

(2) Over de Natuur en eigenſchappen der vaſte Lucht.

(3) Over het wezentlijk vermoogen der verſchillende zoorten van tegen verrotting ſtrijdende middelen.

(4) Over de Scheurbuik, met een Middel ter beproeving van nieuwe wijzen om zich voor dezelve te bewaaren, en ze op Zee te geneezen. en

(5) Over het ontbindent vermoogen der levendige Kalk.

woord in deszelfs algemeene beteekenisse is altoos aangenoomen geweest om eene volkoomen neiging tot vernietiging der Lichaamen uit te drukken, met alle Kenmerken van verrotting en schaadelijke hoedaanigheeden verzelt; weshalven wij hetzelve veeltijds bij de Schrijvers in deze beteekenisse zullen ontmoeten; terwijl het ons misschien op de zelfde bladzijde gebeurt dat wij vinden, dat de verrotting het voedzel bereidt om het lichaam te onderhouden; dat zij het is, dewelke aan de Vochten de beweeging, het Leven, en de warmte meededeelt; en dat de Natuur door middel van de verrotting van de Zieklijke Stoffe zich ontdoet.

MAAR de hedendaagsche Scheikundige, die in deeze tak der natuurlijke Wijsbegeerte eene duidelijker en bepaalder leerregel gelegt hebben, als deeze groote Man, waar van ik zoo even gesprooken heb, hellen meerder na het ouden gevoelen, en bepaalen het Gisten op deeze wijze, naamlijk, „ eene innerlijke be„ weeging die vrijwillig tusschen de onzigbaa„ re deeltjes van een Lichaam onstaat, waar„ door eene nieuwe schikkingen en eene nieu„ we vermenging dezer zelfde deeltjes plaats „ neemt. MACQUER."

VOLGENS deeze bepaaling is het onbetwistelljk waar dat men eene menigte natuurlijke veranderingen, die daaglijks in het rijk

der Dieren en der Gewasſen voorvallen, als zoo veel wijze van giſten moet beſchouwen; en dat in 't bijzonder het verteeren der voedzelen die men gebruikt, als eene giſtende bewerking moet beſchoudt worden.

De proeven dewelke de ſchrandere en geleerde Geneesheer Pringle genoomen heeft, ſchijnen voldoenent om een iegelijk onpartijdig lezer van de waarheid deezer Leerſtelling te overtuigen; en indien wij het ſtuk met oplettenheid overweegen, zullen wij bevinden dat het Giſten onvermijdelijk nootzaaklijk is, om deeze nieuwe geſteldheid, en deze onderſcheiden zamenmenging van de onzigbaare deeltjes der voedzelen te krijgen, dewelke de oneindigende veranderingen der verſchillende mengzels, waar uit onze Voedzelen zijn zamengeſtelt, in ſtaat ſtellen om van haare eerſte natuur af te ſtaan, zodaanig dat zij een zacht en voedzaam vocht worden: want dit vereiſcht meerder als eene ontbinding, en als eene zuivere werktuiglijke vermenging, waar bij zich de algemeene beſchouwing van de ſpijsverteering alleenlijk bepaalt heeft, (*a*); ver-

(*a*) Men moet egter de betooging van Hoffman uitzonderen; want hij overweegt wel bijzonderlijk de volkoome verandering die de ſpyzen in de eerſte wegen ondergaan moeten, en hij beſchouwt de ſpijsverteering als eene zuivere giſtende bewerking, gelijk

vermits dezelve niet noodzaaklijk ſchijnt te vereiſchen, noch zelfs te onderſtellen dat zich in de eerſte wegen eene onvermijdelijke verandering in de natuur der onderſcheiden zoorten van voedzelen geſchiet, die bekwaam is om dezelve voor eene dergelijke vaſte vereeniging, en zoodaanig eene ſterke aaneentrekking, die dezelve in eenen zoo korten tijdt aan het Lichaam dat haar ontfangt vereenigt, vatbaar te maken.

DE proeven van den Geleerde PRINGLE toonen duidelijk genoeg aan, dat 'er iets voortgebragt of ontbonden wordt, geduurende de eerſte trap van het Giſten der mengzels van dierlijke zelfſtandigheden en van gewasſen; 't welk het vermoogen bezit om de verrotting te verbeeteren; maar om de proeven over deeze Stoffen in 't bijzonder te vermeerderen, als meede om meerder kennisſe van het Giſten in 't algemeen te verkrijgen, heb ik voorgenoomen enige Proeven van deeze geleerde Geneesheer te herhaalen, en 'er nog enige andere bij te doen, die ik het bekwaamſte heb geoordeelt om deeze zaak op te helderen.

TEN dien einde heb ik deeze zes volgende Mengzels gemaakt.

Het

lijk men het breeder kan zien in het Hoofdſtuk *De alimentorum ſolutione, & ſalivæ uſu*; gelijk ook in de drie volgende hooftſtukken.

Het 1ste was Broot en Water.

Het 2de Broot, en gekookt schaapenvleesch, met eene genoegzaame hoeveelheid water vermengt.

Dit zal ik het *eenvoudig gist mengzel* noemen.

Het 3de was vier oncen van het eenvoudig Gistmengzel, met twee dragme versch Citroen zap gemengt.

Het 4de, vier oncen van het eenvoudig gist mengzel met eene once Spinagie.

Het 5de, vier once van het eenvoudig gistmengzel met een once Waterkers.

Het 6de, vier oncen van het eenvoudige gistmengzel, en twee dragme van een zeer stinkent vocht, dat men op bedorve Schaapenvleesch verspreit vint.

DEEZE Mengzels wierden in glaasjes gedaan die niet zeer digt geslooten wierden; en vervolgens in eenen matige trap van warmte op een Zant vuur geplaast, waarin een retort gestaan hadt voor eene bewerking, dewelke een geduurig vuur drie of vier dagen lang nodig hadt.

OM eene nette kennisse te krijgen van al het geen dat 'er nu en dan gebeurde, maakte ik deeze nevenstaande Tafel, No. 1. waar op ik alle de bijzondere verschijnzelen, zoo als ze op ieder onderzoek voortkwaamen naauwkeurig aanteekende. Het algemeen gevolg de-

Eerste Tafel Mengzels van Voedzelen.

Mengzels van	Na verloop van 6 uuren.	Na verloop van 22 uuren.	Na verloop van 30 uuren.	Na verloop van 46 uuren.	Na verloop van 45 uuren.	Na verloop van 4 dagen.
(1) Broot en Water.	Geen teken van innerlijke beweeging.	Volkoomen stil.	Altoos stil.	Altoos stil.	Altoos stil.	Ik bespeurde dat het zuur was.
(2) Broot Schaapenvleesch en Water.	Het gisten was tamelijk wel begonnen, en de Reuk volkoomen zagt.	Giste zeer geweldig.	De beweeging altoos sterk; de Lucht van het mengzel volkoomen zacht en eenigzints prikkelent.	Hevig en zagt en veel schuim op de oppervlakte.	Het was hevig en zagt.	Het gisten scheen bijna te eindigen en het vocht was zacht van reuk en ook in de smaak.
(3) Hetzelfde met Citroenzap.	Giste geweldig, volkoomen zagt, en de Lucht van de Citroen bijna niet kenbaar.	Het gisten zeer geweldig ik deet 'er een klein stukje rot Schaapenvleesch bij.	Het gisten zeer geweldig, geen stank aan het Schaapenvleesch, als dat van het mengzel.	Het giste altoos. Het vocht helder en zagt. Het Stukje Schaapenvleesch dat zich volkoomen zagt bevont, wiert 'er uitgehaalt en opgehangen om het te doen droogen.	Het gisten was opgehouden, het stukje Schaapenvleesch gedroogt en zagt.	Dit mengzel gedistileert zijnde gaf een bijna smaakeloos vocht, welkers smaak meer met die van wijn, als van een zuur overeenkwam.
(4) Hetzelfde met Spinagie.	Giste zeer hevig. het gaf eenigzints eene zagte Lucht van zig, gelijk aan die van het zaat van fijne griek.	Het gisten was allerhevigst, ik hing in het glaasje een stukje rot Schaapevleesch, zoodaanig dat het aan het mengzel niet raakte.	Het beweegde sterk, het stukje Schaapenvleesch had geen andere Lucht als die van het mengzel.	Het gisten scheen bijna geeindigt, het Vocht was helder en zagt, ik nam dit glaasje zoo wel als dat met de Citroen weg, zette dezelve wel toegegemaakt zijnde, op eenen koele plaats; en hing het Schaapenvleesch op.	Het giste was opgehouden, het stukje Schaapevleesch droog en zagt.	De reuk van dit mengzel voor het distilleeren kwam bijna overeen met die van Kaas, en de waazem die het van zich gaf was eenigzints prikkelent, en bezat de zelfde vadzige Lucht.
(5) Hetzelfde met Waterkers.	De beweeging zoo sterk niet als in de twee laatste, dog veel sterker als in het eenvoudig mengzel. De reuk van het gewas nauwlijks kenbaar.	De Beweeging zeer sterk. Ik goot in het glaasje een half once osse gal.	Zoo hevig niet als s'morgens, maar volkoomen zagt.	Het vocht was helder en zagt; het glaasje wiert wel gesllooten, en in eenen koele plaats gezet. Het mengzel smaakte eenigzint na de gal.	De beweeging was gestilt.	Dit mengzel was zagt en had de Lucht van de fijne grieck of grieks hooy.
(6) Hetzelfde met een verrot dierlijk vocht.	De beweeging veel sterker als in één eenige van de anderen, met eene dikke schuim op de oppervlakte. Geenige kwaade Lucht, schoon het rotte vocht zeer stinkende was, als men het mengde.	De beweeging zeer sterk, schoon op de allerkoelste plaats van alle de flesjes. (Elk mengzel was toen volkoomen zagt, en had de bijzondere Lucht van de planten verlooren &c.	Hevig en zagt.	Het bleef hevig gisten en was zagt.	Ik nam het glaasje weg, en maakte het nauwkeurig digt. Het giste was toen bijna geeindigt.	Het mengzel was verandert, en men bespeurde eenigzints zuurte.

dezer vijf mengzels dewelke giſten, was gelijk als volgt.

NA verloop van drie of vier uuren wiert de innerlijke beweeging kenlijk; terſtont daar naa verheften zich de vaſte deelen naa boven, en op de oppervlakte formeerden zich lucht bellen en een dikke ſchuim. Vervolgens ſcheiden 'er zich eene damp van af die enigzints ſcherp was, en dewelke het vuur uitdoofde; de ſterkſte reuk der onderſcheiden inmengzels trapwijze vervloogen zijnde, nam 'er in eenige van die mengzels ene andere reuk plaats, dewelke zagt en overeenkomſtig met die van het zaat van Griekshooy (*fenum Grecum*) was, eindelijk terwijl de beweeging zeer geweldig wiert, vielen de kleine deeltjes van de vaſte ſtoffen alle ogenblikken op de bodem der glaasjes.

DEEZE innerlijke beweeging duurde zoo lang als op deeze Tafel aangeteekent ſtaat; en als dezelve ophielt, wierden de Mengzels helder; een groot gedeelte der ſtoffen die te voren boven dreeven, zonken na den gront; de Mengzels waren ook volkoomen zagt; en dezulken die men met de helm overhaalden, gaven een water of eene wazem van zich dat iets ſcherp in zich had, en dezelfde zachte reuk van het mengzel bezat, uitgenoome een, hetwelk eenigzints de lucht van kaas of vadzigheid aannam.

MEN ziet derhalven dat de verſchijnzelen, die geduurende dat deeze Mengzels aan het giſten waren, zig opdeeden, volkoomelijk overeenkomſtig zijn met die der zagte vochten van gewasſen, en dat het verſchil alleenlijk ſchijnt in het voortbrengzel van de eerſte trap te beſtaan, dewelke door het diſtilleeren geen heete geeſt van zich geeft, gelijk deze vochten doen; ſchoon men reden heeft te denken dat de mengzels van dierlijke Zelfſtandigheeden en van gewasſen een Vocht zouden voortbrengen, dat het vermoogen zouden hebben van iemand dronken te maken, indien zij te zamen in eene groote hoeveelheid gisten.

GELOOFWAARDIGE Reizigers verzeekeren ons, dat, onder verſcheiden tartaarſche volkeren, dewelke in de bosſchen van Seberien woonen, 'er zommige zijn die het middel gevonden hebben, van een vocht dat een dronkemaakent vermoogen heeft, te konnen bereiden; naamlijk Melk, die zij door het vermengen met eenige dierlijke rotte zelfſtandigheid, doen giſten, welke zelfſtandigheid volgens het waarneemen van den Geneesheer PRINGLE (gelijk men het op No 6 van de voorgaande Tafel zien kan) zeer ſterk het gisten vermeerdert, 't zij in de Melk, 't zij in de gewoone giſt mengzels. Men vint ook in deeze noordlijke geweſten eenige menſchen die door eene zeer onaangenaame drank dronken worden, dewelke zij bereiden, uit Viſch

met

met water gemengt, dewelk zij in kuilen, in de aarde gegraaven, en met de baſt van de berkeboom bedekken, laaten giſten.

TOT 'er tijdt egter dat deeze ſtoffe breeder beweezen, en overtuigent betoogt is, dat deeze mengzels een vocht, dat een dronkemaakent vermoogen, of eene heete geeſt bezit, voortbrengt, is het nuttig zoo tot opheldering als tot meerder verſtaanbaarheid der zaaken, eenvoudig de drie trappen van het giſten op te noemen 1ſte 2de 3de, of indien men dit beter vont, zagte, zuure, en rotte; en deze door hunne onderſcheiden voortbrengzelen te kenmerken. De eerſte Trap of de zagte, dewelke tweederleij is, wort dus genoemt om dat zy voortbrengt, 1ſte een zagt, aangenaam, prikkelent en dronkenmaakent vocht. 2de een zacht vocht (naamlijk dat tegen het zuure en het verrotte is overgeſtelt,) en dat geen dronkenmakent vermoogen heeft. De tweede trap of de zuure is dus gegenoemt, om dat ze het onderwerp werkelijk zuur maakt, en dat ze door het diſtilleeren eene zuure wazem van zich geeft: eindelijk de derde of de rotte giſting is deeze, dat, als het zamenweefzel van de zelfſtandigheid die gegiſt heeft ten eenemaal vernietigt wordt, en hare eerſte hoedaanigheeden van ſmaak, koleur, en reuk verlooren heeft, dezelve alsdan ſtinkent, verrot en ſmaakeloos wordt; en dat deze, te diſteleeren gezet zijn-

de, geene brandbaare geest, nog eene zagte wazem, nog een zuur afgeeft, maar alleenlijk een scherp vocht, dat een ontbinding van het vlugge loogzout is, ten naasten bij overeenkomstig met het zout, het welk men door middel van een sterk vuur van de dierlijke zelfstandigheeden voor dat zij verrot zijn, afhaalt. (*a*) Men zal bemerken dat deeze verdeeling en een dergelijke benaaming aan de verscheinzelen beantwoort, en vervat moogelijk alle de zelfstandigheden, welken dat ook maar vatbaar voor het gisten zijn; in plaats dat de benaaming van *weinagtige*, *geestige*, en *zuure gisting* ten naauwsten aan het gisten van zag-

(*a*) Als men zegt dat men van rotte zelfstandigheden door het disteleeren eene vlugge loog kan haalen, moet men aanmerken dat als men de proef daarvan neemt, dat men deeze Zelfsstandigheden niet lang moet laten staan voor dat men dezelve disteleert, mits zij in wel geslooten vaten bewaart wierden; om dat de vlugge Loog die het voortbrengzel van de verrotting is, zoo schielijk vervliegt als zij gemaakt word; zoo dat'er eindelijk niets als een smaakeloos water, of eene vaste stoffe overblijft, dewelke eene overeenkomstige aarde met de gemeene aarde is.

Op deeze wijze is 't dat het water dat kwalyk ruikt, na verloop van eenige tijdt zagt wordt, om dat de vlugge loog, door het rotte van dierlyke zelfstandigheid en van gewassen in het water voortgebragt en beslooten, na eenige tijdt volkoomen vervloogen zijnde, dat geen, het welk overblijft, zonder eenige onaangenaame Lucht overlaat.

zagten vochten van gewasſen alleenlijk kan toegeeigend worden, dewelke in haren eerste en tweeden trap, eenen geeſt die eene dronke maakent vermoogen heeft, een brandbaare geeſt, en een Azijn voorbrengt.

INDIEN de Lezer de Tafel naziet, zal hij bevinden dat twee ſtukjes verrot ſchaapen vleeſch in twee glaasjes wierden gezet, terwijl de mengzels giſten, en dat ze zacht wierden. Men moet dit toeſchrijven aan de werking van de damp, dewelke geduurende het Giſten losgelaaten word, en men zal volkoomen op eenen anderen plaats beſpeuren, dat de damp dewelke uit de zagten vochten van gewaſſen gaat, dezelfde uitwerking heeft.

MEN heeft ook waargenoomen dat de damp der mengzels volkoomen overeenkwam met het *gas ſubtile*, gelijk het de Ouden Scheikundige in eene andere omſtandigheid genoemd hebben, naamlijk om het vuur uit te dooven; en ik durf zelfs verzeekere dat dezelve bekwaam is om dieren te doen ſtikken. Maar ſchoongenoomen deeze Damp in eene genoegzaame hoeveelheid in de Longen ingeademt een dergelijk kwaad veroorzaakt, hier uit volgt egter niet dat dezelve noodwendig hetzelve doodlijk uitwerkzel moet te weeg brengen, wanneer dezelve in de Darmbuis beſlooten is: men kan verzekert zijn, dat ze op eene dergelijke wijze niet werkt; want indien dit dus waar was, zou-

de

de men na ieder maaltijd aan zeer veel gevaars blood gesteld zijn; vermits het baarblijkelijk is dat de gewassen, die wij het meeste gebruiken, wanneer zij, 't zij met vleesch, 't zij met de natuurlijke dierlijke vochten vermengt zijn inderdaad in de eerste wegen eene Gisting, dewelke natuurlijk zeer veel van deeze werkende damp moet voortbrengen, doen ontstaan.

DERHALVEN zijn 'er geene genoegzaamen redenen om deeze leerstelling standt te doen grijpen die men zomwijlen onderweezen heeft, en dewelke de schielijke doot derzulken die veel vrugten hebben gegeeten, of van eenige andere oorzaak gestorven zijn, aan de werking van deeze fijne geest toeeigent, die veronderstelt wordt dat de zenuwen verdooft en dezelve ten eenemaal werkloos maakt.

INDIEN deeze stelling niet ongegrond was, zouden de geenen, die van deeze toevallen in het Leven zijn gebleeven, door een regttijdig gebruik van een Braakmiddel, zoo schielijk niet hersteld zijn geworden als ze zijn; het geene duidelijk bewijst dat de Ziekte alleenlijk moet veroorzaakt zijn geweest, door de uitzetting van de Maag; want indien de gevaarlijke damp eens zijne doodelijke indrukt gemaakt hadt, zoude het weinig voordeel konnen toebrengen, de maag te ledigen; en indien het mensch zijne krachten weder kwam te herstellen, zoude dit zeer lang-

langzaam zijn, befpeurende een agtereenvolgende verflapping, en een verfwakking gelijkerwijze als eene verlamming (*a*).

DUS in plaats van te denken dat deeze fijne en werkelijke Damp eenigzints kwaad aan het Lichaam zoude konnen doen, zal men in 't vervolg zien dat men zeer fterke redenen heeft te gelooven dat zij een groot behoed middel is tegen de verrotting der dierlijke vochten; dat zij de fcherpte tempert; dat zij eene der voornaamfte vermoogens van de voeding zij, en misfchien dat zij eenigzints tot de dierlijke warmte toebrengt (*b*).

VERMITS Zaken van zoo een verfchillende natuur, gelijk als het brood, het Citroenzap, de Spinagie, en de Waterkers even gemaklijk aan het giften geraaken; konnen wij bijna daaruit befluiten, dat alle gewaffen met eene dierlijke zelfftandigheid vermengt, en met eene genoegzaame hoeveelheid water voorzien, op gelijke wijze zullen giften.

OM mijne onderzoekingen diens aangaande verder voort te zetten maakte ik, eenige dagen naa

(*a*) Ziet BOERHAAVE Elementa chemiæ tom. II. pag. 181. en 182.

(*b*) De Geleerde PRINGLE heeft waargenoomen dat een giftent mengzel van Brood, Vleefch, en Kwijl de Termometer drie graden had doen rijzen, zoo dat 'er eenigzints gront ten voordeelen dezer gisfing fchijnt te zijn.

naa de voorige Proeven, één en twintig mengzels van deeze zoort, waar van de meeste uit de hoeveelheid van vier oncen bestonden.

Het 1ste was Brood en Water.

Het 2de hetzelfde met twee dragmen Kwijl.

Het 3de Broot en Water met versche Groentens.

Het 4de hetzelfde met twee dragmen Kwijl.

Het 5de Meel en Water.

Het 6de hetzelfde met twee dragmen Kwijl.

Het 7de versche Groentens met Water.

Het 8ste Meel, Water en de versche Groentens, (de versche groentens bestonden uit Spinagie, waterkers en Uijen in eene gelijke hoeveelheid zamen vermengt).

Het 10de Vlees, Broot, en Water.

Het 11de Meel, Vlees, en Water.

Het 12de Vlees, Brood en Water, met omtrent eene onze versche Waterkers.

Het 13de het eenvoudig mengzel met een once Spinagie.

Het 14de het eenvoudig mengzel met eene once versche Uijen.

Het 15de zes oncen van het eenvoudig mengzel, met eene once Citroenzap.

Het 16de zes oncen van het eenvoudig mengzel en een once Moudt van versch Bier.

Het 17de zes oncen van het eenvoudig mengzel, en eene once van eene sterke ontbinding van Zuiker.

Het



Tweede Tafel Mengzels van Voedzelen.

Mengzels.	Eerfte Onderzoek.	Tweede Onderzoek.
(1) Broot en Water.	Geenig teken van inwendige beweeging.	Scheen geenige gehad te hebben. Het was zuur.
(2) Hetzelfde met omtrent twee dragmen Kwijl.	Geenig teken van beweeging.	Scheen gegift te hebben, had fchuim op de oppervlakte. Het was toen ftil en volkoomen zagt.
(3) Broot en Water met verfche Groentens.	Geenig teken van beweeging.	Had zich niet bewoogen. De reuk van de Groentens was zeer fterk.
(4) Hetzelfde met twee dragmen Kwijl.	Was redelyk wel begonnen te giften.	Had gedaan met giften, was ftil, en bezat eene zagte Lucht, gelyk als die van de fijne griek.
(5) Meel en Water.	Geenig teken van beweeging.	Had zig niet bewoogen, en was niet zuur.
(6) Hetzelfde met twee dragmen Kwijl.	Geenig kenmerk van beweeging.	Had gedaan met giften, het was ftil, en had de reuk van die van de fijne griek.
(7) Verfche Groentens en Water.	Geenig teken van beweeging.	Had zig niet bewoogen, en de reuk van de Groentens was zeer fterk.
(8) Hetzelfde met twee dragmen Kwijl.	Begon te giften.	Had geëindigt met giften, 'er was fchuim op de oppervlakte, en de reuk daar van was zagt gelijk die van het grieks hooij.
(9) Gekookt Schaapenvleefch met verfche Groentens.	Genig kenmerk van beweeging.	Had de beweeging van het giften geleeden, en fchoon het toen ftil was, waren het Schaapenvleefch en de Groentens na de oppervlakten gereezen.
(10) Broot, gekookt Schaapenvleefch en Water.	Naauwlijks konde men de beweeging befpeuren.	Was altoos in beweeging, had veel fchuim op de oppervlakte, en de reuk daar van was zacht gelijk die van het grieks hooij.
(11) Meel, gekookt Schaapenvleefch en Water.	Was redelijk wel begonnen te giften.	Bleef aan het giften, en de reuk was volkoomen zagt.
(12) Broot Schaapenvleefch en Waterkers.	Was begonnen te giften, de reuk van de Groente konde men nog niet ruiken.	Had hevig gegift; en was toen aan het eindigen en had de fterke Lucht van 't grieks hooij.
(13) Hetzelfde met Spinagie.	Was begonnen te giften, de reuk van de Groente deet zig niet ontwaar worden.	Was altoos in beweeging, het had eene zagte Lucht, volkoomen overeenkomftig met de voorgaande.
(14) Hetzelfde met groene Oijens.	Was tamelijk begonnen te giften de Lucht van de oijen was altoos fterk.	Scheen niet veel gegift te hebben, de Lucht van de Oijen was nog zeer fterk.
(15) Hetzelfde met Citroenzap.	Was nog niet begonnen te giften.	Had gegift, de reuk van de Citroen was ten enemaal vervloogen en het mengzel was zagt.
(16) Hetzelfde met verfche mout van Bier.	Was redelijk wel begonnen te giften.	Had nog niet gedaan met giften; het was zagt, en het had de bijzondere Lucht van de mout van bier verlooren.
(17) Hetzelfde met Zuiker en met Water.	Was begonnen te giften maar zoo geweldig niet als het voorgaande.	Het was ftil, zuur, en bezat eenigzints de Lucht van kaas.
(18) Hetzelfde met Honing en Water.	Was even geweldig begonnen te giften als dat van de mout van bier.	Het was zagt en ftil, het fcheen redelyk fterk gegift te hebben.
(19) Hetzelfde met Azyn.	Genig teken van beweeging.	Het fcheen of het zich niets bewoogen hadt.
(20) Hetzelfde met Brandewijn.	Genig teken van beweeging.	Het fcheen of het zich niets bewoogen had.
(21) Gezoute Offevleefch, Broot en Water.	Genig teken van beweeging.	Het fcheen gegift te hebben, de ligfte deeltjes en veel fchuim bevondt zich op de oppervlakte. Het was zagt gelyk als dat van verfch Vleefch.

Het 18de zes oncen van het eenvoudig mengzel, en een once van eene ſterke ontbinding van Honing.

Het 19de zes once van het eenvoudig mengzel, en een once Azijn.

Het 20ſte zes oncen van het eenvoudig mengzel en een once Brandewijn.

Het 21ſte het eenvoudig giſtmengzel met gezoute oſſe Vleeſch bereidt.

IK maakte alle deeze mengzels s'avonds gereed, en ik liet ze veertien uuren ſtaan voor dat ik ze op het Zandbadt zette, dat ik voorneemens was in eenen behoorlijke trap van warmte te houden.

MEN plaaſte dezelve s'morgens ten tien uuren, alle nog zeer zacht zijnde, op het zandt; en ik deet het vuur aanſteeken.

NA verloop van 6 uuren ging ik zien hoe de zaken zich gedroegen, maar ik was zeer verwondert, en misnoegt te verneemen dat het Vuur, door achteloosheid van den Knegt, waar aan ik dit vertroudt hadde, zoo ſterk was geweeſt, dat de mengzels veel eerder kookten als giſten. Ik nam de glaasjes van de Tafel weg, en ik beſchouwde dit werk als vrugteloos, geentzints verwagtende van deeze te zullen zien giſten, na dat ze zoo heet waren geweeſt. Ik bezag ze egter na verloop van zes uuren, bevond 'er eenige in beweeging, en ik ſchreef alle de verſchijnzelen die ik gewaar wiert

wiert op 't papier, gelijk men dezelve kan vinden op de eerſte kolom van de tweede Tafel.

NADIEN ik dagt dat het natuurlijk beloop van het giſten van het begin af moeſt verhindert geweeſt zijn, uithoofde van de uittermaate hette, nam ik juiſt geen naauwkeurig acht om ſtiptelijk de voortgang daar van waar te neemen; te meer dewijl ik voorneemens was de moeitente neemen van eene nieuwe verzaameling van gelijke mengzels te vervaardigen. Om die redenen kwam ik in twee dagen op die plaats niet daar de Vlesjes ſtonden, die ik toen op enen koele plaats gelaaten had; maar vervolgens gegaan zijnde om dezelve te bezigtigen, vond ik tot mijn verwondering, in weerwil van de geledene hette, dat de meeſte gegiſt hadden en dat 'er nog eenige in beweeging waren. Dit ziende tekende ik de bijzonderheeden die ieder vertoonde aan, gelijk men dezelve op de tweede Kolom van de tweede Tafel zien kan.

KORTEN tijdt daarna ondernam ik een reeks van Proeven te doen, met inzicht om de betrekkelijke hoeveelheid van Lucht, die zich in het giſten van de onderſcheiden mengzels ontbindt, te ontdekken, 't welk mij onnoodig toeſcheen, om alle de proeven van de tweede Tafel, gelijk ik eerſt voorneemens was, te herhaalen. In weerwil van dit ging ik, naar verloop van veertien dagen, na mij ſtook-

buis

huis daar de Vlesjes ſtonden, en ik vond 'er mengzels bij die zuur en rot waren. Zommige hadden de reuk van de ingeſlootene Zelfſtandigheeden, andere hadden haren zachtheid behouden; maar ik tekende de biezonderheden daar van niet aan, om dat ik de Tafel niet bij mij hadt.

DEWIJL men nu ziet dat deze Mengzels zoo ſchielijk giſten, zelfs zonder behulp van het Vuur, hoe zoude men dan nog konnen twijffelen of deeze ondergaan hetzelfde, wanneer ze in de Maag komen, dewelke warm is, en dat dezelve in beweeging gebragt worden, door het giſtende vermoogen van het ſpeekzel, hetwelk deeze hoedaanigheid in eenen hooge graat bezit, niet alleenlijk naar het gezag van den Heer HOFFMAN en van den Heer BOERHAAVE, maar ook volgens de Proeven die ik heden het Licht doe zien; gelijk men dit klaarblijklijk zien kan, als de No. 1, 3, 5, 7, van de tweede Tafel, met die van 2, 4, 6 en 8 op de zelfde tafel aangeteekend, zamen vergeleeken worden.

DE Weg der ſpijsverteering in het Menſchelijk Lichaam kan op de volgende wijze afgemaalt worden.

DE Voedzelen door het kauwen verdeelt, en met het ſpeekſel doordronken zijnde, worden zeer ſchielijk bekwaam om de innerlijke beweeging, na dat de zelfſtandigheden der

voedzelen in de Maag gekoomen zijn, te beginnen; dewijl deeze beweeging door de hette dezer plaats, door het overblijfzel van de laatste Maaltijdt, door het giftende vermoogen van het speekzel, en door het Maagzap, (a) nog opgewekt word. Het eerste uitwerkzel deezer beweeging is het vaste gedeelte van het mengzel der voedzelen na de oppervlakte te doen rijzen, hetwelk terstond weder na de grondt zakt, zoodraa de Lucht, die de vaste deelen deede oprijzen, zich ontbonden heeft; haare zaamengang is dan schielijk vernietigt, en alle de genuttigde voedzelen zijn met de spijsverteerende zappen vermengt. Wijders wordt deeze naauwe vermenging geholpen en volkoomen gemaakt door de werking van de Wormwijze beweeging; door de beurtwijze beweeging van het Middenriff, en der buikspieren, alsmeede door het aanhoudt kloppen van de naa bij liggende groote Bloedvaten.

IN

(a) Een iegelijk heeft wel eens waargenoomen dat na eene goede maaltijdt, als men winden opgeeft, 'er iets in de mondt weder komt, van het vaste gedeelte, dat in de Maag gekoomen was. Indien de spijzen bestonden uit een mengzel van gewassen en van dierlijke zelfstandigheden, is het altoos het gedeelte van de gewassen dat oprjpst; het geen volkoomen overeenkomt met het geen in de vlesjes gebleeken is, alwaar ik standvastig heb waargenoomen dat het gedeelte van de gewassen het eerste na boven kwam zetten.

IN dezen ſtaat is het dat de ſpijzen uit de maag in de twaalf vingeren darm, en door de groote lenchte van het dunne gedarmte gaan, alwaar hunne voorige natuur, door het vermengen met de gal, met het al vleeszap, en voornaamlijk door de beweeging van het gisten dat altoos duurt, ten enemaal verandert zijnde, de onderſcheiden aart der voedzelen gemengt en verandert wordt in een zacht, getempert, en voedzaam vocht, dat geweldig giſt, en dat men de Chijl noemt. *(a)*.

DE-

(*a*) Men zal zien dat de Chijl een Vocht is, 't welk zich in eene werkelijke ſtaat van giſting bevindt, indien men acht ſlaat op de veranderingen die de Melk onderheevig is, dewelke niet anders is als een Chijl die zeer weinig van het dierlijke bezit. „ De eigenaartige „ Zuurheid die de Melk binnen weinig dagen krijgt, „ moet als het voortbrengzel van de gistende beweeging beſchoudt worden, dewelke in dit vocht een „ zuur doet voortkomen, 't welk men 'er te voren „ niet in gewaar wiert. Dit is eigentlijk eene zuure gisting, om zich tot het rotten te verhaasten, „ 't welk kort daar op volgt, voornaamelijk indien „ de Melk aan eene warme Lucht wordt bloot geſteld". MACQUAR.

DIT is de reden dat een Voedzel, alleen uit melk beſtaande, zoo geneegen is om het zuur in de eerste wegen voort te brengen: want hetzelve in eene werkelijke giſting zijnde, als het in het Lichaam komt, zal het niet lang vertoeven om tot de tweede trap over te gaan, indien het niet ſchielijk in de dunne darmen word geleijdt. Men bemerkt te gelijk

 in

Deze Chijl dus zamengesteldt met eene fijne werklijke en de verrotting weerstaande geest voorzien, word door eene menigte van kleine opslorpende vaatjes opgenoomen, vervolgens naa de vergader plaats gelijk ook na de Borstbuis gevoert; alsdan met veel Lijmphatik vocht vermengt zijnde, word ze eindelijk op eenige afstand van daar in eene der groote aderen gebragt, om aan het bloed zijne innerlijke beweeging meede te deelen, de natuurlijke neiging die de vochten tot het rotten hebben, voort te koomen; en het verlies, dat ons lichaam noodtzaaklijk alle oogenblikken van ons leven te onderhouden heeft, te herstellen.

De groove, onoplosbaare, en onverdeelbaare deelen der voedzelen, van de fijnste en voedzaamste afgescheiden zijnde, gaan in de dikke darmen over, alwaar zij ingekoomen zijnde, eene hoeveelheid van scherpe en rotte giftdeelen ontmoeten, die in den blinden darm, en in het wormwijze aanhangzel zig bevinden: deeze scherpe deeltjes veranderen in korten tijdt het overblijfzel der voedzelen in hunne eigen natuur, en deelen dezelve daar door eene scherpte meede, dewelke zeer schielijk het gedarmte moet aanzetten om zig zamen te trekken, en om zich vervolgens van de

in welke noodzaaklijkheid men is om de kinderen die zuigen te beweegen, en te schudden.

de onnoodige en ſchaadelijke ſtoffen te ontlaſten.

AL het geen wij heden over de ſpijsverteering zeggen, moet van de zoodaanige verſtaan worden, dewelke bij menſchen geſchiet die in eenen gezonden ſtaat leven; maar bij zukkelende, of die van een ſwak en teder geſtel zijn; bij zwangeren Vrouwen welkers maag en een groot gedeelte der darmen van haren natuurlijke plaats verandert zijn, gelijk ook bij menſchen welkers geneegenheid en ſtaat verpligten een zittendt leven te leiden, gebeurt het dat de voedzelen zoo lang eenen tijdt in de eerſte wegen worden wederhouden, dat zij de tweede Trap van ſpijsgisting ondergaan, en alsdan brengen zij een zeer ſcherp zuur te weege, dat volkoomen met een vreemd zuur overeenkomt; want de melkvaten willen niets van hetzelve opneemen. Hetzelve moet zich derhalven verzaamelen, en dit veroorzaakt de zuure oprispingen, maagpijnen, braakingen, Krimpingen in het gedarmte, of wel naar maate van haare hoeveelheid, trap van vermoogen, en deszelfs zitplaats, de buikloop.

HET is zeer moeijelijk deeze zuure ſcherpte, als ze eens de overhandt genoomen heeft, te vernietigen, want nadien 'er altoos in de eerſte wegen iets daar van overblijft, is dit als een gift, dat op al het geen, dat in

de Maag komt werkt; dezelve ontftelt het fpijsmengzels in deszelfs eerfte trap van giften, ze doet hetzelve zeer fchielijk tot de tweede trap overgaan, en maakt het voedzel onbekwaam om eene voedzaame Chijl voort te brengen, om dat het niet volkoomen gegift heeft, en dat hetzelve niet genoegzaam met de geeft, die het verleevendigt, voorzien is. Dit alles wordt door de bleeke koleur, en de Kwijnende ftaat derzulken die met het zuur in de Maag gekwelt zijn, beweezen. Uit dien hoofden is het dat de beweeging, voornaamlijk te paard, waar door de ingewanden gefchut worden, en het al te lang verblijf der fpijzen in de eerfte wegen wordt voorgekoomen, gelijk ook het gebruik van welriekende gommen, de bittere dingen en het ftaal, die hetzelfde uitwerkzel door haare prikkelende en verfterkende hoedaanigheid voortbrengen, van zoo eene heilzaame uitwerking in alle deeze gevallen zijn.

MAAR indien de Voedzelen, 't zij door hunne verrotte natuur, 't zij door het lang verblijf in den omloop van 't dunne gedarmte, tot de derde trap van het giften overgaan, alsdan zullen zij zoo kwaadaartig zijn, dat ze neigingen konnen verwekken tot overgeeven, als de hoeveelheid der Stoffen maar enigzints groot is; en als dit niet gebeurt konnen ze in het Lichaam blijven, en allengskens in de voch-

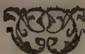
ten

ten dringen, tot dat ze zoodaanig zich bij een verzaamelen, dat ze in ſtaat zijn, om het gantſche geſtel in wanorde te brengen; hetwelk door het koken, of door het uitloozen der ſchaadelijke ſtoffen, of wel door het vernietigen van het gantſche geſtel zich zal moeten eindigen: want alles wat rot is, is volkoomen onbeſtaanbaar met de gezonde ſtaat van een bezielt Lichaam; bij gevolg kan men de verrotting niet toeſtaan, als deel hebbende in de ſpijsverteering, dewelke het voedzel en het onderhoudt aan het Lichaam moet geven.

HIER is het dat men die verwonderlijke huishouding kan bemerken, dewelke de natuur gebruikt om zich zoo kragtig tegen dit ſchaadelijk verrottndt grondbegindzel te beſchermen, door de Orde die in de voortgang van het giſten der mengzels van de Voedzelen word gehouden, en dewelke zoodaanig is, dat van de twee eerſte trappen der giſting, de eene de eigenſchap moet hebben van een geeſt voort te brengen, dewelke zoo eene verwonderlijke werkende vermoogen bezit, dat zy het verborgenſte beloop van het vaatagtig geſtel moet doorlopen: en dat de andere een zuur moet voortbrengen, het welk, indien het niet uit zich zelf al het doordringende van een tegen het bederf ſtrijdende geeſt heeft, egter bekwaam is, om de rottende geſteldheid van al het geen dat zij ontmoet, te verbeeteren, te

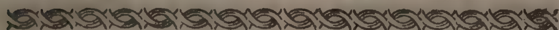
verzagten, en te beletten dat het geen meerder kwaad veroorzaakt.

DEEZE geest of deeze wazem die zich van het mengzel geduurende het giften in de eerste wegen ondoet, dewelke in het maakzel van de Chijl komt, en aan het Bloed met dit vocht word overgevoert, om de neiging tot de verrotting voort te komen, of te verbeteren, schijnt voornaamlijk de vaste Lucht van de Zelfstandigheden der Voedzelen te zijn. Maar nadien deeze Stoffen niet duidelijk uitgelegt, nog wel begreepen kan worden, zonder de kennisse van de eigenschappen der Lucht, als zamenstellent grondbegindzel der lichaamen beschoudt, ben ik verpligt de verdere uitlegging daar van op te schorten, tot dat men aangetoond heeft, welken dat haren eigenschappen zijn.



TWEE-

TWEEDE PROEVE.



OVER DE NATUUR EN EIGENSCHAPPEN DER VASTE LUCHT.

DE beroemde Heer BOYLE, deeze groote aankweeker der Natuurkunde, had na eene menigte proefneemingen ondekt, dat het Gisten, het verteeren en het ontbinden der Lichaamen; dat het koken van water, of van andere vochten; dat de onderlingen werking der Lichaamen op elkander, en voornaamlijk der Zouten; en eindelijk dat het ontbinden en ſmelten van zommige Lichaamen, Lucht voortbrengen: (*a*) dog deze groote Wijsgeer ſchijnd het voornaamſte nut der Lucht niet gekent te hebben, dewelke innerlijk met de Lichaamen der drie Rijken, naamlijk der Dieren, der Planten, en der Bergſtoffen is vereenigt, en dewelke in hunnen maakzel treedt.

HET is dan aan de ſchranderheid van den beroemde en geleerde HALLES waar aan het heelal deeze ondekking verſchuldigt is, naamlijk,

(*a*) *Abregé des Ouvrages de Boyle par Schaw*, vol. III. pag. 21.

lijk, dat deeze veerkragtige ſtoffe, die zoo naauw met de gemeene Lucht overeenkomt, het grondbegintzel is, 't welk het Cement en den bandt van vereeniging der onderſcheiden zamenſtellende deelen der Lichaamen, uitmaakt.

MAAR ſchoon dat het nu omtrent veertig jaar is dat deze ſchrandere Wijsgeer het verhaal zijner uitmuntende waarneemingen waereldkundig heeft gemaakt, en dat hij hier door eenen nieuwen weg in de natuurlijke Wijsbegeerte geopent heeft, zijn egter zijne ondekkingen weinig nagevolgt; en 'er is noch in de Schei- noch in de Natuurkunde geene grondige Schrijver die mij bekent is, uitgenoome de Heer HALLER die de ondekkingen van den geleerde HALLES met zoo veel aandacht overoverwoogen heeft, als dezelve wel verdienen.

DE gemelde beroemde Natuurkundige heeft volkoomelijk de Leerregel van den Heer HALES aangenoomen, en hij beweert dat de Lucht het waare vereenigendt middel is, welke de aartagtige deeltjes der Lichaamen zamen verbindt (*b*).

AL-

(*b*) Videtur Aer vinculum elementorum primarium conſtituere, cum non prius ea elementa, a ſe invicem diſcedant quam aer expulſus fuerit. HALLERI *element Phyſiologiæ* tom. I. cap. primo.

Glu-

ALLE de Overige Schrijvers, GAUBIUS zelfs een der nieuwsten niet uitgezondert, schijnen deeze stelregel niet te kennen of niets daar van te gelooven nadien zij de zamenhang, aan de aaneentrekkings kragt, die tusschen de deelen der hooftstoffelijke Aarde huishoudt, boven alle andere grondregels toeschrijven; en deeze laatste beroemde Hoogleeraar, de zamenstellende grondbegindzelen der deelen van het Menschelijke Lichaamen uitleggende, spreekt zelfs niets van de Lucht (c).

DEEZE Schrijvers hebben niet gedagt, dat, indien de aarde de eenigste Oorzaak der Zamenhang van de deelen der Lichaamen was, dat

Gluten præstat verum moleculis terreis adunandis, ut constat exemplo calculorum, lapidum, aliorum corporum durorum. Iniis omnibus solvitur tunc demum partium vinculum quando Aer educitur. *ejusdem prima Linea sect.* 244.

(c) In sicca materie terreum præ aliis cohærentissimum est, atomorum suarum in proximos contactus compactione duritiem daturum vix edomandam, nisi aliorum interventu molliretur. Hoc principium Cohæsionis quietis, enertiæ. Et ipsa glutina, terræ quam continent suam cohærentiam debent. GAUBII *instit. pathalog. med. Sect.* 142, & 143

De Lym van Visschen, en andere zelfstandigheden van gelyken natuur worden van haare geleijagtige hoedaanigheid door middel van de Levendige Kalk berooft, men zal 'er den Lezer reden van geven in het vervolg dezer Proeven en bijzonderlijk in de Vyfde.

dat'er nimmer eenige verandering in hunne maakzel zoude konnen gebeuren; „ want indien
„ alle stoffelijke deelen alleenlijk met een
„ allersterkst aanéêntrekkent vermoogen be-
„ deelt waren, zoude de gantsche natuur on-
„ getwijffelt zeer schielijk in een werkloos en
„ op een gepakt lichaam veranderen. Het
„ was dan onvermijdelijk nootzaaklijk om dee-
„ ze vaste klomp van aanéêntrekkende stoffen
„ te verlevendigen en in werking te brengen,
„ dat 'er overal een behoorlijk gedeelte van
„ veerkragtige deelen waren, dewelke de gant-
„ sche klomp, door eene geduurige werking
„ tusschen deeze en de aaneentrekkende dee-
„ len, konnen verleevendigen (*d*).

DUS is 't klaarblijkelijk dat het grondbeginzel waar van onmiddelijk de Zamenhang afhangt, van eene vlugge of wegvliegende, en niet van eene vaste en bestendige natuur, gelijk de Aarde moet zijn; anders zoude de vlakte der Wereltkloot met doode Lichaamen bedekt zijn; want indien eens een dier of plant Levenloos is, zijn ze nutteloos in het algemeene zamenstel als werktuiglijke Lichaamen. Het is dus nootzaaklijk dat hunne zamenhang vernietigt zij, en dat hunnen hoofdstoffelijke deelen verspreid wierden, om tot voedzel voor wezens die noch in leven zijn, te verstrekken.

MEN

(*d*) Ziet *la statique de* M. HALES. *vol.* I. pag. 314.

MEN zal in 't vervolg zien dat het denkbeeld van de Heeren HALES en HALLER zeer gegrond is, en dat het grondbegindzel, 't welk in 't algemeen onder de naam van *Vaste Lucht* bekent is, de onmiddelijke Oirzaak der zamenhang is; vermits de vastheid, en den goede staat der Lichaamen beschermt word door al 't geen dat in staat is, het vervliegen dezer Lucht te beletten; want zoodraa deeze zich onbindt, en dat ze haren veerkracht herneemt; zullen wij bemerken, dat de andere zamenstellende deelen, naamlijk de Olijagtige of brandbare, de aardagtige, de zouten, en wateragtige deelen daar door in beweeging gebragt zijnde, terstond hunne onderscheiden aanééntrekkende en te rug stootende vermoogens beginnen te oeffenen, en in eene nieuwe vermeniging treeden, dewelke in 't begin de zamenhang der zelfstandigheid, die ze te voren uitmaakten, verandert, en eindelijk vernietigt, mits dat deeze zelfstandigheid eene genoegzaame hoeveelheid water in zich heeft, om eene inwendige beweeging toe te laten, door de behoorlijke trap van vochtigheid gegeeven te hebben. (*e*)

WANT

(*e*) Men moet hier geen wezentlyke vloeibaarheid begrijpen, maar alleenlijk eenen trap van vochtigheid en van zachtheid, dewelke in staat is van aan de onderscheiden zamenstellende deelen het veranderen van hunne plaats toe te laaten.

WANT zonder vocht kan 'er geen innerlijke beweeging plaats hebben, en zonder eene inwendige beweeging kan 'er geene veranndering van vermenging geſchieden ; vermits wij verneemen dat het weefzel der Lichaamen van dieren en planten, dewelke eensklaps van haren wateragtige gedeelte berooft worden, of die natuurlijk weinig daar van inhouden, bijna zoo lang en onveranderlijk blijven, als die der Bergſtoffen.

HET is zeer moeijelijk te begrijpen dat deeze Lucht, die men beweert het *Grondbeginzel* van *verééniging* te zijn, de eigenſchap heeft om van eene afvoerende en veerkrachtige, tot een zeer ſterke aaneentrekkende en vaſte ſtaat over te gaan, en *Vice verſa*; en het zoude zeer beſwaarlijk te gelooven zijn indien de menigte der proeven die zulks bewijzen, dit niet klaarlijk hadden aangetoont. Deze zaak is dus even zoo echt, als dat wij ademen (*f*).

DIT, zoo wel als de verkiezende aantrekkende eigenſchap van de kleine deeltjes der ſtoffen, was niet onbekent aan de verheeve Geeſt, van Isaac NEWTON (*g*); en volgens de denkbeelden van deeze uitmuntende Heer was het dat de Geleerde HALES hem in een onderzoek

(*f*) Ziet *La ſtatique* de HALES. vol. I. pag. 293. & vol. II. pag. 279 & 281.

(*g*) Ziet L'OPTIQUE de NEWTON queſt. 30 & 31.

zoek inwikkelde, 't welk hem bekwaam maakte deeze Leerregel, waar van wij nu ſpreeken, op te regten, en dewelke geſtaaft en opgeheldert is geworden, door de Proefneemingen van den Geleerde BLACK aangaande eene bijzondere zoort van Lichaamen (*b*).

MAAR veele zaken ontbreeken 'er nog, om dit ſtuk in 't volkoomen daglicht te ſtellen, 't welk een groot getal nauwkeurige proeven vereiſcht, misſchien meer als de tijdt en ſmaak van één Menſch toelaat; en 't welk men niet tot volkoomenheid kan brengen, dan door een reeks van algemeene proeven die door verſcheiden Konſtoeffenaaren te zamen zijn verrigt.

TEN dien einde is 't dat ik een reeks van Proefneemingen gedaan heb, met inzicht om nauwkeurig de verſchijnzelen die het Giſten der mengzels die gemeenlijk een gedeelte van ons voedzel uitmaken, gelijk ook dezulke, die het verrotten der dierlijke zelfſtandigheden vergezellen, waar te neemen; in vertrouwen van door deeze proefneemingen meerder Licht over de onderwerpen die van het uitterſte gewigt in de dierlijke huishouding zijn, te verſpreiden.

I. WAAR-

(*b*) Ziet, zyne proefneemingen over de Zeilſteen.

I. WAARNEEMING.

Om de Proeve van de betrekkelijke hoeveelheid der Lucht uit de verſchillende mengzels door het giſten ontbonden, te neemen; nam ik drie kleine vlesjes met de nommers 1, 2, en 3. geteekend. In het eerſte dezer deed ik omtrent drie onzen van het eenvoudig giſtmengzel, naamlijk (van Brood, en van gekookt Kalfsvlees, met eene genoegzaame hoeveelheid water); in het tweede eene gelijke hoeveelheid Brood en Water. En in het derde was maar alleenig drie oncen gemeen water. Deeze twee Laatſten moeſten tot vergelijking dienen.

Deeze vlesjes wierden in een Tin bekken, dat half vol water was, elk op een voedſtukje geplaaſt, en met een rolrond glas van zeven duimen hoog, en drie overkruis, overdekt.

Men maakte vervolgens de rolronde glaazen Luchtleedig door middel van eene Kromme pijp, om het water tot omtrent het midden van het glas te doen opreizen; en om de hoogte van het water naauwkeurig te bepaalen, zoo hegte men klijne ſnipperspapier aan de zijde der glaazen. Elk dus vervaardigt zijnde, werdt het gantſche toeſtel op eene behoorlijke afſtand voor het vuur, om eenen magti-

tige trap van warmte te onderhouden, geplaaſt.

NAARMAATE dat de warmte werkte, verhefte zich de Damp in ieder der glaſen, en deede het water byna een half duim zakken. Na verloop van acht uuren, wanneer het mengzel van Brood en van Vleeſch No. 1. in eene hevige beweeging was, zonk het water, naamlyk in het rolronde glas dat het vlesje No. 1. overdekte, een derde lager als in de twee anderen; en in den tusſchentydt van één etmaal daalde het zelve eens zoo laag, en bevond zich eene gantſche duim van het gemaakte kenmerk.

DES Nachts wierd alles kout; en hierdoor ontſtont dat de Damp in de glaſen No. 2 en 3 verſpreit, des anderen daags s'morgens volkoomelijk verdikt was, en dat het water tot zijne voorige hoogte weder was opgeklommen. Terwijl de Lucht, die zich van het eenvoudig mengzel (No. 1.) ontbonden hadt, zijne veerkragt behielt, houdende het water in het rolronde glas een duim en $\frac{2}{16}$ gedeelte nedergezakt.

HET Bekken wiert weder by het vuur gezet, en het water van het glas No. 1. zakte s'avonds ten zes uuren twee duimen, en dat van de twee anderen een half duim.

DES anderen daags s'morgens de damp weder door de koude des nachts dik geworden

zynde, bevont zich het water anderhalf duim van het teken in het glaasje dat giſte; maar in dat van No. 2 en drie was het gelyk als te voren opgeklommen.

Ik plaatſte ze weder alle bij het vuur en de Damp werkte het zelfde. De derde dag was het Water van het glaasje No. 2 weder opgeklommen als naar gewoonte tot zijne voorige hoogte, terwijl het Water van No. 1. door het vermoogen van de ontbondene Lucht, anderhalf duim onder het teken altoos wierdt wederhouden.

Ik leedigde toen het glaasje van No. 2. van het Broodt en Water, en ſtelde in deszelfs plaats een half once gekookt en dun geſneede Oſſen vleeſch met twee oncen Water; hetzelve met het ronde glas bedekt, en luchtledig gelijk te voren gemaakt hebbende, plaatſte ik het in het Bekken, naaſt het glaasje, daar het gegiſte mengzel, dat toen opgehouden hadt te werken, geſtelt was. Naa dat het zes uuren in de Warmte geſtaan hadt, ſcheen het als of 'er geen veerkragtige Lucht van het Osſenvleeſch zich ontbonden hadt, zijnde het Water maar een half duim gezakt. Het glaasje No. 1. bleef net op anderhalf duim ſtaan, 't welk, door een half duim aan de uitſpanning van de Damp te geven, deed bemerken, dat het mengzel geduurende eenige tijdt de Lucht had opgeſlorpt, volgens de uitdrukking van den

den Geleerde HALES; want op het zelve uur daags te vooren was het water twee duimen gezakt.

IK bevond de vierde dag, na dat alles kout geworden was, dat het gegiſte mengzel het Water omtrent een duim had doen zakken; maar in het glaasje daar enkel Oſſe vleeſch in was, kwam het water tot aan het merk.

DOOR deeze en andere Proeven (*i*) blijkt dat de dierlijke zelfſtandigheeden alleen zijnde, gelijk meede de planten haren Lucht niet zonder eenig gewelt verlaaten. Maar wanneer deeze twee onder zekere geſteldheeden, zamen vermengt zijn, als dan doet 'er zich eene aaneentrekking op, dewelke zeer ſpoedig de Lucht, die zoo onmiddelijk aan ieder van haare afzonderlijk veréénigt was, loslaat. Deze Lucht terſtond na dat zij zich ontbonden heeft, haren veerkragt weder aanneemende, vernietigt de verééniging der kleine deeltjes, en door eene inwendige beweeging te veroorzaaken; verandert zij ten enemaal de natuur van het Lichaam, waar in zij te vooren bepaalt gehouden wiert, en geeft geleegenheid tot eene nieuwe ſchikking, en eene bijzondere vermenging.

DUS

(*i*) Ziet No. 1. van de Eerſte Tafel en die van de tweede Tafel gemerkt 1. 3. 5 en 7, en vergelijkt dezelve met de mengzels alwaar vleeſch of kwijl in was.

Dus is het dat de eeuwigduurende verandering der dierlijke zelfstandigheden en der planten geschiet, waar door dezelve zich onderling tot voedzel verstrekken.

Men heeft waargenoomen dat schoon het mengzel der voedzelen zich van eene groote hoeveelheid veerkragtige Lucht ondoet, slorpt dezelve egter na verloop van enige tijd dezen Lucht weder op, en doet ze weder haren veerkragt verliezen.

Nadien het gisten, dat in de Maag geschiet, zeer kort na dat de spijzen 'er ingekoomen zijn, moet beginnen, kan men billijk besluiten, dat het mengzel der voedzelen ook veel spoediger in de darmen zal beginnen op te slorpen, dan in het vlesje, en dat dus de veerkragtige Lucht voor een groot gedeelte tot haren vaste staat weder zal overgaan, eer dat de Chijl den weg der melkvaten aflegt. *(k)*

Een

(k) „Vermits wij bevinden dat 'er eene zoo groote „hoeveelheid van veerkragtige Lucht door het ontbinden der dierlijke Zelfstandigheeden en der gewassen „voortgebragt wort, zoo volgt het noodwendig dat 'er „zich eene menigte derzelve ondoen moet, dewelke in de Maag en in de Darmen geschiet, alwaar „hetzelve veel bevordert wort, en waar van een gedeelte waarschijnlijk weder wort opgeslorpt, door de „dampen die zich daar van verheffen. —— Dus ziet „men dat de verscheidenheid der Mengzels zomwijlen „in de Maag Lucht voortbrengen, en ook weder op-„slor-

EEN zeer fchrandere Schrijver (*l*) is van gedagten, dat de zelfftandigheeden der voedzelen hare vafte Lucht aan het Bloed overbrengen, zonder dat dezelve ooit te voren ontbonden is geweeft, of zonder dat ze tot eene veerkragtige ftaat geduurende de fpijsverteering is overgegaan; maar men moet alsdan veronderftellen dat het weefzel der zelfftandigheeden nimmer volkoomen vernietigt wordt, en dat zij geene verandering van vermenging ten aanzien van de bewerking der werktuigen van de fpijsverteering geleeden hebben, eene ftelling die men in geene opzichte kan toeftaan; dewijl het aangetoont kan worden, gelijk ik het beftendig durf ftaande houden dat het weefzel der voedzelen ten enemaal vernietigt en haare voorige natuur vol-

„ florpen. In eene goede fpijsverteering gaat het voortbrengende vermoogen zeer weinig het opflorpende te „ boven; maar als de fpijsverteering van haren natuur„ lijke ftaat afwijkt, zodanig dat zij eene groote me„ nigte veerkragtige Lucht voortbrengt, alsdan zal men „ meer of minder van winden gehindert worden.

Ziet *la ftatique* de M. HALES, vol. I. pag. 309.

(*l*) De geleerde BLACK in zijne *differt. med. inaugural. de humore acido à cibis orto*, verfchilt zoo veel van te gelooven dat de fpijzen natuurlijk in de Maag giften, dat hij dit giften, als het gefchiet, als de oirfprong van verfcheidene ziektens, en van die, dewelke zeer gevaarlijk zijn, befchoudt.

Ziet pag. 8 en 9 van de boven aangehaalde (differtatie)

volkoomen verandert word, ten tijden dat zij door de darmbuis lopen.

II. WAARNEEMING.

Ik gebruikte dezelfde glaasjes waar van ik mij in de voorgemelde proeven bedient hadde. Ik deet in het eerste het eenvoudig giftmengzel; in het tweede hetzelfde met een derde gedeelte versch Citroenzap; en in het derde hetzelfde met een derde gedeelte roode bourdeauxe Wijn.

Men plaatsten gelijk te voren dezen glaasjes in het tinne Bekken, en door de Lucht weg te pompen, deet ik het water opklimmen. Het vlesje gemerkt No. 1. begon zeer schielijk in beweeging te geraaken. Het vaste gedeelte verhefte zich na de oppervlakte, en naarmaate dat het giste, bespeurde ik dat 'er zich meerder Lucht ontbonden had, als van dat van No. 2 van de voorgaande proeve; het geen ik aan de zachtheid van het Schaapevleesch, dat ik in dit mengzel gebruikte, toeschreef, en dat langer bewaart was geworden als het Ossevleesch, waar van ik mij in de voorige proeve bedient had.

Het Glaasje gemerkt No. 3 daar de roode Wijn in was, gaf geenige blijk van beweeging dan na verloop van vier en twintig uuren, en dat van No. 2 alwaar het Citroenzap in

in was, gaf meede na verloop van zes en dertig uuren genig teken van beweeging. Dus was de hoeveelheid van het Citroenzap al te groot; en het ſcheen als een zuiver zuur gewerkt te hebben, hetwelk, gelijk men bemerkt het giſten der ſpijzen vertraagt, gelijk ook de gegiſte geeſtrijke wateren doen.

III. WAARNEEMING.

NA verloop van zes en dertig uuren deedt ik deeze mengzels uit de Vlesjes, en vulde dezelve weder op nieuw. In het eerſte deedt ik het eenvoudige giſtmengzel met eene once verſche Groentens, gelijk als Uijen, Tuin en Waterkers, van elks even veel; in het tweede, het enkel giſtmengzel, met eene once Citroenzap en eene half once Kwijl; en in het derde het eenvoudige mengzel met twee dragme ſterke brandewijn (*Rum*).

HET mengzel gemerkt No. 2, met het Citroenzap, en de Kwijl giſte zeer ſpoedig, en binnen de twee uuren waren de vaſte deeltjes na boven gereezen; dat van No. 1. begon korten tijdt daar na te giſten; maar het mengzel met de Brandewijn begon eerſt na verloop van tien uuren eenige tekenen van beweeging te geven.

HIER doet zich een zeer ſterk bewijs voor van het giſtende vermoogen des Kwijls, het-

welk met de proeven van de tweede tafel vergeleeken zijnde, duidelijk bewijst, dat BOERHAAVE en HOFFMAN beiden reden hadden, om 't zelve deze hoedaanigheid toe te eigenen.

WANNEER het mengzel met Citroenzap ophielt te werken, goot ik op een gedeelte van het vocht een weinig Loog van Wijnsteen; doch hier door ontstont geen kooking; waar uit men bespeurt hoe zeer de gistende beweeging de gegiste zelfstandigheid verandert; want het derde gedeelte van dit mengzel was een zeer prikkelent zuur vocht, 't welk eene zeer geweldige opbruizing, voor de begonne gisting, zoude veroorzaakt hebben.

HIER uit konnen wij besluiten dat schoon de zuren vermengt, en door de natuurlijke dierlijke zappen verzwakt worden, moeten zij egter in weerwil van dit door het enkele vermoogen van het gisten in de eerste wegen geneutraliseert of verandert worden, indien de spijsverteering geschiet gelijk ze behoort verrigt te worden.

IN het mengzel met de Groentens, was de Lucht van de Uijen zeer sterk, zelfs na dat het gisten geeindigt was; 't welk overeenkomt met 't geen een iegelijk kan waargenoomen hebben, aangaande het gisten der dingen van deeze Natuur in de Maag. Zommige van dit zoort gelijk de knoflook, &c. behouden ha-

haren bijzondere reuk, zelfs na dat dezelve van wegen het Lichaam zoo veel werking ondergaan hebben, als 'er vereifcht wordt om tot de ftoffen der uitwaazeming te konnen verftrekken.

ALHOEWEL het mengzel met de Brandewijn het laatfte was dat gifte, was de beweeging egter, eens begonnen zijnde, veel heviger, en eindigde fchielijker dan in eene der twee vorige, maar 'er ontbont zich de helft minder Lucht, als in het vlesje van No. 1 van de voorgemelde proeve.

IV. WAARNEEMING.

VAN de drie glaasjes werden 'er twee, met hunnen glaazen bedekt, in het tinne Bekken gezet. In het eene was twee oncen van een vocht, dat van haver de gort, van portugeefche Wijn, en van zuiker gemaakt was, waar bij men een weinig Citroenzap voegde (*m*).

IN het ander was hetzelfde voorgemelde vocht met twee dragma Kwijl.

Het Glaasje daar de Kwijl in was begoft te giften; maar de opbruifching was nooit zeer hevig, en na verloop van veertien uuren hielt ze

(*m*) Een Drank die men *caudle* noemt.

ze volkoomen op. In den beginne ontbont 'er zich zeer weinig Lucht; maar het mengzel ging zeer fchielijk tot den opflorpende ftaat over; want als het giften had opgehouden, was het water in het ronde glas een half duim boven het merk gereezen.

Het Glaasje daar geen Kwijl in was, gaf nimmer het minfte teken van beweeging.

Men ziet hier de reden waarom dit zoort van drank zoo min de maag der genen befwaart, wier ingewanden, door hunnen geringen veerkragt gefchikt zijn, om zeer gemakkelijk aan de Lucht of Windt, die dezelve uitzet, meede te geven, gelijk in Kraamvrouwen, en in koortzige Lijderen.

V. WAARNEEMING.

Ik vulde drie vlesjes. Het eerfte met het enkel zap van Rapen; het tweede met het zelfde zap en twee dragma Kwijl, en het derde met Water, Broodt, twee dragma Kwijl, en met even zoo veel geeft van Vitriool om aan dit mengzel eenen genoegzaame trap van fcherpte te geven; en om hetzelve in eene hevige opbruizing te doen geraaken, als men 'er olie van Wijnfteen bij voegde.

Het mengzel gemerkt No. 2, alwaar de Kwijl in was, gaf terftond tekenen van beweeging. Na verloop van vijf of zes uuren

ren begon het Rapenzap 'er iets van te vertoonen, en beiden giſten zeer geweldig.

ALHOEWEL dat van No. 3. zeer ſpoedig tekenen van beweeging vertoonde, giſte het nooit zeer hevig; zoo veel had het zuur het giſtende vermoogen van de Kwijl benoomen. Hoe gering egter de beweeging was die hetzelve onderging, veranderde het zoo ſterk den ſtaat van het zuur, dat het geene opbruiſching konde maken, met 'er een vaſt Loogzout bij te voegen.

VI. WAARNEEMING.

IK deet in het eerſte glaasje drie oncen van het eenvoudig giſtmengzel, met een dragme fijn gewreeven koorsbaſt; en in het tweede de zelfde hoeveelheid van het mengzel met een dragma fijn gemaakt Karweijzaat. In het derde was alleenig drie oncen van het eenvoudig giſtmengzel, dat enkel geſchikt was om tot vergelijking van de twee anderen te dienen.

HET mengzel alwaar de Koorsbaſt in was, begon zeer ſpoedig tekenen van beweeging te geven, zoodraa als het warm wiert; en dat, alwaar het zaat in was, twee uuren daar na. Aangaande het derde, dit begon drie uuren later te giſten.

DE Koorsbaſt gelijk meede het zaat gisten zeer hevig; maar 'er ontbondt zich ten

min.

minsten de helft meerder Lucht van het laatste, als van het eerste; het geen bewijst dat de meeste windbreekende middelen Lucht in de ingewanden konnen voortbrengen, gelijk zij 'er ook konnen uitdrijven; en indien dergelijken middelen in groote hoeveelheid gegeeven wierden, zoude men haren werking konnen uitleggen, naamlijk dat het de schielijke ontbinding der Lucht is, dewelke het spieragtige bekleedzel van de maag doet zamentrekken, en dezelve in staat stelt zich van de Lucht die haar hindert, te ontdoen.

MAAR gelijk men dezelve altoos in geringe hoeveelheid geeft, en dat men inderdaat dezelve niet anders geven kan, is 't de heete olij, waar meede deeze welriekende zelfstandigheeden overvloedig bedeelt zijn, daar hunne windbreekent vermoogen van af hangt; want wij zien dat de heete geesten, die in zich zelven niet veel Lucht bevatten, (*n*), en die daar van de ontlasting niet bevorderen, uit de zelfstandigheeden waarmeede zij vermengt zijn, evenwel zeer sterke windbreekende middelen zijn; het geen men alleenlijk aan derzelver prikkelent vermoogen kan toeschrijven.

VII. WAAR-

(*n*) „ Ik heb zeer weinig Lucht in vier en vijftig „ duimen Cubique brandewijn gevonden". ziet *la stati-* „ *que* de Monsr. HALES vol. I. pag. 181.

VII. WAARNEEMING.

BIJ eene andere geleegenheid had ik Mengzels van Zuiker, van moſt van Bier, en van Honing gemaakt; maar nadien ik in deeze proeven verhindert wiert, beſloot ik om dezelve te herhaalen.

IK maakte derhalve drie mengzels. Het eerſte was van een half once gekookt Schaapevleeſch zonder Broot, met twee oncen water en eene gelijke hoeveelheid moſt van Bier gemaakt. Het tweede was uit de voorgemelde hoeveelheid Schaapenvleeſch en water bereidt, met eene zeer ſterke ſmelting van bruine Zuiker, in de evenreedigheid van vier tot één. En het derde beſtondt uit eene gelijke hoeveelheid Schaapevleeſch en water met twee oncen van eene ſterke ontbinding van Honing.

DEEZE glaasjes wierden in geen tin Bekken gezet, gelijk in de voorige proeven, maar in een zant badt, 't welk door eene Lampe warm wiert gehouden.

HET Mengzel gemerkt No. 1, daar het moſt van Bier in was, giſte het eerſte, en zulks binnen een uur naa dat het glaasje warm geworden was; dat 't welk met zuiker gemaakt was, twee uuren later; en het Mengzel dat men met honing bereid had, bleef wel acht uuren ſtil eer dat het giſte.

IK

Ik bespeurde, als ik deeze mengzels schudde, dat het gisten hier door geweldig aangezet wiert.

Waardoor men bemerkt dat de Honing met dierlijke Zelfstandigheden vermengt, zoo sterk niet gist, dan de zuiker; en dat de laatste zoo sterk niet geneigt is om te gisten, als het eenvoudige aftrekzel van Biermout, en misschien zijn de sterke beweeging in de Ingewanden, dewelke men dikwils in Menschen die van een teder en aandoenlijk gestel zijn, na dat zij Honing gebruikt hebben, gewaar wort, door deeze wederstaande hoedaanigheid veroorzaakt; nadien dezelve eenen geruimen tijdt zonder zich in de Maag te ontbinden, kan zijn, en 'er als een prikkelent zout werken.

Volgens dit grontbeginzel kan men zich geleiden, in het toedienen van Zuiker of van Honing, die men tot de Leefregel van de Zieken nodig oordeelt. Dus ingevallen alwaar den aart der Ziekte dingen vereijst, die het gemakkelijkste gisten, moet men de Zuiker boven de Honing verkiezen, 't en zij dat men iets van eene ontlastende eigenschap moest gebruiken, alsdan moet men de Honing den voorrang geven, zoo de Zieke 'er geen afkeer van heeft.

VIII.

VIII. WAARNEEMING.

TERWIJL dat deeze mengzels aan het giſten waren, hing ik een klein dun ſtukje zeer ſtinkend ſchaapen vleeſch aan de hals van het vlesje daar de mout van Bier in was, tot des andere daags.

IK bevond des morgens dat het zijne kwaade Lucht verlooren had, en dat het dezelfde reuk van het Mengzel had aangenoomen.

IX. WAARNEEMING.

IK hegte aan de Hals van het vlesje daar de zuiker in was, het eene uiteinde van eene glaſe kromme Pijp, en aan het andere uiteinde een vles daar bijna een dragme Geeſt van ammoniac Zout, van levendige Kalk gemaakt, in was.

Na dat deeze vlesjes geduurende vier en twintig uuren in deeze ſtaat geſtaan hadden, bevond ik, als ik de Geeſt van Vitriool op het vlugge Loogzout goot, dat 'er eene hevige opbruizing ontſtont.

IK liet vervolgens in dit vlug brandent Loogzout, de Lucht van een eenvoudig giſtmengzel overgaan, naamlijk van Broot, Vleeſch en Water gemaakt; als ook het gisten-

tende water van *Melasse*; (*o*) als meede een mengzel van de Koorsbaſt en van rotte gal hetwelk zeer ſterk giſte, en de rotte gal zacht maakt. De uitkomſt was in alle dezer Proeven overeenkomſtig; de geeſt van het Ammoniac zout maakte eene zeer geweldige opbruiſching, na dat 'er Lucht door de zelfſtandigheden die aan het giſten waren, voortgebragt was geworden.

WAAR uit blijkt dat de Lucht, die zich door het giſten ontbindt, ſchoon zij zoo draa als ze in vrijheid is, haren veerkragt herneemt, in ſtaat is van terſtond tot haren vaſte ſtaat weder te keeren; mits zij eenige zelfſtandigheid, die greetig de Lucht na zich neemt, en de hoedaanigheid bezit van dezelve te ontfangen, ontmoet.

MAAR ik bemerk hier dat ik al te ras in mijne voorſtellinge ben geweeſt, 't en zij dat de Lezer wel onderrigt zij, van de geleerde verhandeling, dewelke de Geleerde BLACK over de *Magneet* heeft gemaakt. Indien hij het is, zal hij mij verſtaan; maar zoo hij het niet

(*o*) Het water van *Melasse* gelijk het de Diſtilateurs noemen, is een vocht dat uit bruine Zuiker en Water bereidt wort, en dat men met giſt van bier laat giſten, om het te diſtelleeren en 'er dat geene van te maaken, 't welk men de heete geeſt van zuiker noemt, *ſpiritus ardens ſacchari* in het magazijn van de zuiker berijdt.

niet is, zal ik ſchijnen eene onverſtaanbaare Taal geſprooken te hebben.

Het is genoegzaam bekent dat de vlugge loogzoutige geeſten, wanneer zij gemaakt zijn met een mengzel van levendige Kalk, (gelijk de meeſten ze maken om dezelve ſcherper te doen worden) geduurende het diſtilleeren in geene opbruizing, wanneer men 'er een zuur bijvoegt, treeden, en geenig zout onder eene vaſte gedaante zich ooit met de (phlegme) opheft, wanneer dit werk op deeze wijze geſchiet. Maar men hadt nooit de oorzaak dezer bijzonderheeden duidelijk begreepen, voor dat de geleerde Black zijne proeven waereltkundig had gemaakt.

Deze Schrijver heeft klaarlijk beweezen, dat de kalkagtige ſteenen eene zeer ſterke betrekking met de vaſte Lucht hebben, dat zij in hunne natuurlijke ſtaat zeer veel daar van bezitten, dat zij door het *Calcineeren* daar van berooft worden; dat het ten aanzien dezer berooving is, dat zij een zoo ſterk vermoogen van brandbaarheid (*Cauſticite*) krijgen, en dat zij in water ſmeltbaar worden; dat van den anderen kant deeze brandtbaarheid vernietigt en de Kalk zagt gemaakt en onoplosbaar wordt, als men 'er de vaſte Lucht weder in herſtelt.

Dus is't dat de levendige Kalk, als ze met het ammoniac zout wordt zamengevoegt, om

eene vlugge geest te maken, niet alleenlijk het zuur, maar ook de vaste Lucht van het rouwe zout wederhoudt, en enkel het vlugge Loogzout met de Damp in het Distilleren uitlaat. Deeze geest uit deeze stoffen uitgelaaten, geen vaste Lucht in derzelver zamenstel bezittende, kan door het bijvoegen eener zuur in geen gisting gebragt worden, want het gisten bestaat alleen door de vaste Lucht, dewelke zich van het mengzel uitwaazemt, en haren veerkragt herneemt, terwijl dat de zuren en vlugge deelen zich schielijk tragten te vereenigen (*p*). De zouten deelen van de vlugge geest zouden ook niet zamen konnen rollen, en cristallen maken, om dat in de Zouten, de vaste Lucht de Bandt der vereeniging zij (*q*).

DE Heer NEUMAN is van gedagte dat de „ levendige Kalk misschien de aardagtige stoffe „ opslorpt en wederhoudt, dewelke het „ grontbegindzel van het vlugge zout is, en „ waar van haren vaste gedaante en haren op„ bruizing met de zuren afhangt. Hij verhaalt „ dat hij de geest van ammoniac zout met le„ vendige Kalk gemaakt, tien jaren bewaart „ heeft, dat dezelve haren gantsche vlug„ heid en fijnheid verloor, en dat ze in dee-

„ ze

(*p*) Ziet BOERHAAVE, Element. chemiæ tom. I. pag. 531. & tom. II. pag. 398.

(*q*) Ziet *la statique de* HALES vol. I. pag. 223.

„ ze ſtaat zeer ſterk aan het giſten geraakte.
„ (r)."

MAAR het is onnodig zoo lang te wagten, om deeze verandering in de natuur van het vlug brandent Loogzout voort te brengen, vermits men dit in tien minuten kan veroorzaaken, door de Lucht van eenige andere zelfſtandigheid, in eene ongiſtende geeſt over te doen gaan, gelijk men zich door de volgende proeve, die zeer beſlisſend' en merkwaardig is, daar van kan overtuigen. Dezelve is door den geleerde BLACK uitgevonden, die ze aan mijnen ſchrandere vrient de Geleerde HUTCHESON voorleezer in de Scheikunde in de Hoogeſchool te DUBLIN heeft meede gedeelt.

MEN doet een weinig vlugge geeſt, van levendige Kalk gemaakt, in een klein fleſje, en aan deszelfs hals hegt men eene der uiteindens van eene glaaze kromme Pijp, zoodaanig dat de Lucht 'er zich niet kan door ontſnappen: aan het ander uiteinde van de Pijp hegt men insgelijks eene grooter fleſch, na alvoorens 'er een vlug zout in gedaan te hebben, en men maakt de opening geheel digt. Deeze laatſte fleſch moet aan derzelven bovenſte gedeelte een gat hebben om door deeze opening met een Tregter beurtwijze een zuur te gieten.

AL-

(r) Ziet de Chimie van NEUMAN door Lewis pag. 223.

ALLES dus gerigt zijnde, alsdan moet men 'er de geeſt van vitriool of eenig ander zuur bijvoegen, om eene opbruizing te veroorzaken, terwijl dat dit geſchiet moet de kleine opening nu en dan geſlooten worden, om de Lucht, die in vrijheid is te dwingen om in het ander fleſje te lopen. Een once Loogzout (*s*) op deeze wijze gebruikt zal beſtaan, om eene gelijke hoeveelheid vlug brandent Loogzout voort te brengen; en eene genoegzaame hoeveelheid Luchts om deze eene geweldige opbruizing te doen ontſtaan, wanneer de fleſjes zullen losgemaakt zijn, en dat men bij dat, waar in geene gistende geeſt was, een zuur vocht zal voegen.

X. WAARNEEMING.

DE meeſte der voorgaande Proeven hebben op het allerduidelijkſt doen zien, het giſtende vermoogen van de Kwijl. In weerwil van dit alles, heb ik voorgenoomen om 'er nog een proeve meede te doen, en ten aanzien dezer hoedaanigheid hetzelve met de Gal te vergelijken.

IK maakte derhalven twee mengzels. Het eerſte was van anderhalf once Broot en Water dat ik zamen mengde, en daar ik een half on-

(*s*) De potas is het Loogzout, welke ik tot deeze proeven gebruik, om redenen van zijne laage prijs.

once Kwijl doorſloeg. Het tweede beſtond uit eene gelijke hoeveelheid Broot en water, met een half once osſe Gal gemengt.

HET eerſte mengzel gaf in den beginnen genig teken van beweeging, maar binnen een uur, na dat het warm geworden was, maakte het eene hevige beweeging; het tweede was langzaamer; vermits het drie uuren duurde eer dat het na de oppervlakte rees; maar het gisten duurde tweemaal zoo lang en de beweeging was ſterker als in het mengzel met de Kwijl.

DERHALVEN blijkt het volkoomen dat de gal gelijk de andere dierlijke vochten, het vermoogen heeft, van het giſten te doen ontſtaan, wanneer ze met eenige gewasſen vermengt zij.

XI. WAARNEEMING.

TWEE dragmen gekookt Schaapenvleeſch dat zeer friſch was, mengde men met een once Water, hetwelk in een flesje gedaan werdt; eene gelijke hoeveelheid Schaapenvleeſch, met een half once Kwijl vermengt, en met evenveel water, werd in een ander flesje gedaan; en beiden werden ze aan de gewoone natuurlijke geſteldheid van de Lucht, die na het geteij koel was, blood geſteld, (want 't was in de maand Junij), en de Thermometer ſtondt op zestig graaden. Na verloop van zes en dertig

uuren was het geene het eerste flesje inhielt stinkent; het mengzel van het tweede flesje bleef zagt geduurende den tijdt van agt en veertig uuren; dog beiden gisten; naamlijk 'er ontstint eene innerlijke beweeging; alle de vaste deelen zetten zich na de oppervlakte; 'er deeden zich windbullen naar malkanderen op, en die zich geduurende eenige uuren ontlasten, voor dat men eenige stinkende lucht gewaar werdt.

XII. WAARNEEMING.

Ik deet in een flesje een dragme versch gekookt schaapen Vleesch, met eene once water gemengt. In een ander flesje deed ik hetzelve mengzel, en voegde bij hetzelve een draat gaaren van lengte als een tiende gedeelte van eene duim, 't welk in het stinkende vocht, dat van het rotte osse Vleesch was voortgebragt, bevogtigt was geworden.

In den tijdt van vier en twintig uuren bevondt zich het mengzel, dat in het tweede glaasje was, na de inwendige beweeging geleeden te hebben, stinkent; en dat van het eerste glaasje gaf geen de minste rotte stank; dan na verloop van zes en dertig uuren.

Ik herhaalde deeze proeven met Gal, en bevont dat het ingehoudene van het flesje, daar ik de draat garen in geleegen had, dewelke

ke in het rotte vocht natgemaakt was, veel eerder kwalijk begon te ruiken als het ander, dat maar uit Gal en Water bestondt.

DEEZE proeven bevestigen de agtiende Proef van Doctr. PRINGLE, en toonen klaarblijklijk, dat de Lichaamen, die in eenen rottende staat zijn, zeer sterke gistmiddelen zijn, derzulken die zacht zijn.

XIII. WAARNEEMING.

MEN heeft in de zesde proeve waargenoomen, dat de Koortsbast zeer schielijk gist, wanneer dezelve met eenig mengzel uit dierlijke zelfstandigheeden of gewassen bestaande, zamengevoegt is; en dat dezelve deeze gisting schijnt voort te brengen. Ik was begeerig te weten hoedaanig deeze zoude werken indien dezelve alleen met Kwijl gemengt wordt.

TEN dien einde mengde ik een dragme Koortsbast in poeder met een half once Kwijl en even zoo veel water. 'Er ontstonden terstont eenige tekenen van beweeging maar zij verdweenen zeer schielijk, en na verloop van vier en twintig Uuren bevond ik het mengzel volkoomen stil; schoon het in de zes eerste uuren in eenen matige trap van warmte gehouden was. Het is waar dat het de twaalf laaste Uuren in de koelte gestaan had. Ik voegde 'er vervolgens een half once osse Gal bij; maar 'er ontstint

 geen

geen beweeging dan twintig Uuren laater. Waar na ik bevont dat de vaſte deelen zich na de oppervlakte verhefte ; en dat de Luchtbullen zich verzamelden en ontlaſten: men moet wel aanmerken dat geduurende deeze tijdt het glaasje in eenen koele plaats ſtondt.

ALS ik zag dat de beweeging begonnen was, plaatſte ik het mengzel in eenen middelmaatige trap van warmte; terſtont wiert het giſten hevig, en bleef geduurende vier en twintig uuren aanhouden, latende eene groote hoeveelheid Luchts wegvlieden: dezelve hielt eindelijk op, dat ik aan de menigvuldige ſchudding van het glaasje toeſchreef, hetwelk, gelijk men alreeds heeft aangemerkt, dit zoort van giſting ſchielijker doet ophouden.

NADIEN deeze edele Baſt op deeze wijze door eene geringe warmte geholpen, aan het giſten geraakt, konnen wij met zekerheid beſluiten, dat zij zeer gemakkelijk, wanneer zij in de Maag komt, dewelke warm is, zal giſten: als zij zagt gemaakt en van een geſcheiden zal worden, door het ontbindende vermoogen van de ſpijsverteerende vochten; en men zal zeer ſchielijk verneemen dat men veel reden heeft te denken, dat een groot gedeelte van haare geneeskundig vermoogen van hare giſtendewerking afhangt.

XIV.

XIV. WAARNEEMING.

OM de reeks van Proeven te eindigen, dagt ik het gevoeglijk eenige Waarneemingen met biezondere gewoone Meelen te doen; en dezelve met malkanderen, ten opzigte harer gistende vermoogen te vergelijken; te meer nadien deeze proeven zouden konnen dienen, om te bepaalen, welken van hun het gemaklijkst te verteeren zijn.

IK maakte derhalven vier mengzel, naamlijk van Tarwe, van Garst, van Haver, en van Rijst, welken alle te voren van haren bekleedzelen ontbloot en genoegzaam gekookt waren, om deeze te doen zwellen. Dezelve mengde ik met de gewoone hoeveelheid Water en Vleesch (*t*). Zij werden vervolgens afzonderlijk in flesjes gedaan, en in eenen matige trap van warmte gezet, nadat zij omtrent twaalf Uuren gemengt waren geweest.

MEN konde nauwlijks bespeuren welken van beiden, de Rijst of de Garst naamlijk, het eerste begon te gisten; want beiden waren ze in eenen hevige beweeging na dat zij een Uur in de warmte gestaan hadden. Het Mengzel met de Haver begon omtrent vier Uuren, na dat het

(*t*) Gekookt Kalfsvleesch diende tot deeze proeve.

het warm was te giſten; en dat van de Tarwe drie à vier Uuren later als het laatſtgemelde. Zij giſten alle zeer hevig, en dewijl ze dikwils geſchudt wierden, duurden hunne eerſte trap van gisting twee maalen vier en twintig Uuren of daar omtrent.

HIER uit kan men opmaaken dat de Garſt (*v*) en de Rijſt, een ligt voedzel uitmaaken, en gemakkelijk te verteeren zijn. Vervolgens de Haver. De Tarwe is het ſwaarſte en het moeijelijkſte van alle te verteeren maar men bemerkt te gelijk, dat deeze eigenſchap in de Tarwe haar het bekwaamſte onder alle de meelen maakt, om het Broot te maaken; uit hoofde dat zij Lichaam genoeg ſchijnt te hebben om eenigzints het giſten, als men dezelve vermengt heeft, door te ſtaan; en dat ze van haare Zelfſtandigheid genoeg behout om vervolgens de ſpijsgiſting, wanneer ze in het Lichaam is, te ondergaan.

IK was toen genoegzaam voldaan aangaande de wijze, op welke de ſpijsverteering in s'menſchen Lichaam geſchiet, overtuigt zijnde dat het alleenlijk in eene giſtende bewerking beſtondt; want vermits alle de mengzels der dierlijke zelfſtandigheden en der gewasſen, met eene genoegzaame hoeveelheid water voorzien

(*v*) De Garſt die ik hier gebruikte, is die, dewelke men gemeenlijk geperrelde Garſt noemt.

zien zijnde, en in eenen behoorlijke trap van warmte gehouden, (w) natuurlijk en van zich zelven zonder behulp van eenig giſtmiddel, 't welk dezelve daar toe aanzet, giſten; hoe zoude het moogelijk konnen zijn, dat deeze zelfde Mengzels in het Lichaam niet zoude giſte, vermits zij aanſtonds in haren ingang eenen vocht ontmoeten, hetwelk terſtont het giſten zoude veroorzaaken, in gevalle zelfs dat haare Natuur daar niet toe geneigt ware; en dezelve, naarmaate ze in de Maag en in de twaalf vingeren Darm verder komen, anderen vochten ontmoeten, die hetzelve vermoogen in eenen gelijke trap of miſſchien nog ſterker bezitten? Is 't dan te denken, dat deeze zelfſtandigheeden, wanneer zij dus geſtelt zijn, de veranderingen, die haar natuurlijk zijn, niet zullen ondergaan, en dat 'er aanſtonds geene giſting zal ontſtaan, dewelke zoo lang zal duuren, als zij in eenen plaats zullen zijn, daar ze de vrijheid hebben zonder beletzel van een ſterker giſtmiddel te werken; naamlijk zoó lang zij in het beloop van het dunne gedarmte zullen blijven; maar zoodraa ze het Klapvlies van de blinde darm voorbij gegaan zijn, en dat het voedzel, hetwelk nog in haren eerſte trap is,

(w) Wij bevinden zelfs dat de warmte altoos niet noodzaaklijk is, zoo zeer zijn deeze mengzels geneigt tot giſten.

is, het zuur bedorven mengzel dat in het dikke gedarmte zich bevindt, ontmoet; als dan ik haren zachtheid weggegaan, en het gaat tot de tweede en derde ſtaat over. Hier door krijgt 't zelve eenen trap van ſcherpte en van bedorvenheit (*x*) dewelke alsdan even noodzaaklijk is, als het dienſtig was, dat de Voedzelen zoo lang ze in de eerſte wegen zijn, zacht blijven.

XV. WAARNEEMING.

MEN deet een dragme zout van alſt in een der rolronde glaazen dewelke wij bladz. 238 beſchreeven hebben, en dewelke dienden om de flesjes te dekken, men goot vervolgens omtrent een once Citroenzap bij dit zout; men maakte het glas zoo lang het opbruizen aanhieuw, wel nauwkeurig digt, om de Lucht die zich van het mengzel ontbondt, te wederhouden.

WANNEER het giſten geëindigt was, ſtak men eene Levendige Muſch, onder het glas, en zij gaf binnen een half minuit de geeſt.

DUS ziet men dat de Lucht die zich door het

(*x*) Men moet aanmerken dat de verrotting der drekſtoffen van eene bijzondere aart is, behalven in zommige omſtandigheden van Ziekte, zij is nimmer volkoome genoeg, om door het ſtooken een vlug Loogzout voort te brengen.

het giſten van de Lichaamen ondoet, gelijk als die in de eerſte trap van het giſten losgelaaten wort, en dewelke het *Gas ſylveſtre* uitmaakt, het vermoogen heeft van dieren te doen ſtikken.

MAAR men ſchrijft meenigmaalen het Zout van Alſt en het Citroenzap, als het in deeze ſtaat van giſting is, voor; en ik geloof niet dat 'er ooit voorbeelden van zijngeweeſt, dat hetzelve de doot heeft veroorzaakt; in weerwil van alles dat wij beſpeurt hebben ten opzichte van de muſch, die geſtikt is geworden door de Damp, dewelke zich van een dergelijk mengzel heeft verheft. De werking dezer Lucht ontbonden of gemaakt, is derhalven zeer verſchillent, wanneer zij onmiddelijk naar de Longen word gedreeven, of dat zij in de darmen van een levendig dier beſlooten is.

DE ſchroom dewelke de Natuurkundigen hebben opgevat aangaande deeze vernietigende hoedaanigheid in het *Gas ſubtile*, en de ongeruſtheid waar in zij waren om te weten wat 'er van die groote hoeveelheid Luchts worden zoude, dewelke zich noodwendig moet ontbinden, in de onderſtelling zijnde dat de voedzelen giſten, ſchijnen de grootſte hinderpaalen geweeſt te zijn, die hun belet hebben, om het gevoelen van het gisten der voedzelen, te omhelzen.

IK verbeel mij genoegzaam beweezen te hebben dat 'er niets aangaande de eerſte tegen-

wer-

werping te dugten zij; en ten opzichte der laatste toonen de reeds aangehaalde voorbeelden voornaamlijk die van No. 8, 9 en 10. klaarlijk, dat de Lucht, dewelke zich of van een gistent mengzel, of van eenig opbruizing ontbindt, schoon zij terstond wezentlijk veerkragtig zij, egter van eene zoo verwonderlijke eigenschap is, dat zij in staat is van tot eenen vaste of veerkragtelooze staat over te gaan, zoodraa zij eenig opslorpent Lichaam ontmoet, hetwelk de hoedaanigheid bezit van dezelve te ontvangen.

INDIEN men eens bemerkt dat deeze ontbonden Lucht der voedzelen, (*y*) de gantsche uitgestrektheid van de darmbuis heeft, om zich te verspreiden, en uit te breiden, zal men bemerken dat zij nimmer ongemak kan veroorzaaken (*z*); ten minsten zoo 'er geen scherpe stof-

(*y*) Sed is etiam aer qui princeps gluten est partium Solidarum animalium, emergit ex intimis, elementa, relenquit absque vinculo, idem liberatus, distendit vertriculum magis quam cibi moles. HALLERI prim. Lin. sect. 632.

(*z*) Bij Luiden, wier gantsche vaste gestel al te veel verswakt is, 't zij door voorgaande Ziekte of door overvloedige ontlastingen veroorzaakt, worden de vezelen van de Maag zeer gemakkelijk door de veerkragtige damp, dewelke zich in 't begin van de spijsverteering ontbint, opgezet, en dezelve moet nootwendig eenig ongemak door de groote uitspanning die 'er plaats heeft, veroorzaaken. Dezulke Lijders neemen

ftoffen of eenige andere prikkelende oorzaak zij, fchoon afgeleegener (gelijk in gevallen van Geelzucht, Zenuwziektens, of Niergebreeken) die eene krampagtige zamentrekking in eenig gedeelte van de Darmbuis veroorzaaken, waar door de vrijen en gelijke uitfpanning der veerkragtige damp, belet wort.

IN tegendeel is de gewoone, natuurlijke en matige trap van uitfpanning van het grootfte aanbelang voor de dierlijke Huishouding, en ftelt de melkvaten, gelijk ook de overige die zeer fijn zijn, in ftaat om overvloedig op te floorpen: dat niet wel verrigt zoude konnen worden; (naamlijk de beweeging in het opflorpen) indien de wanden dezer langen Buis, op malkanderen verflapt lagen.

DE Lucht alsdan, dewelke niet opgeflorpt zijnde, over is gebleeven, (want wij hebben gezien dat de giftmengzels na eenen zekere tijdt die

men gemeenlijk hunne toevlucht tot een fchielijk hulpmiddel, fchoon egter gevaarlijk; ik wil zeggen tot geeftrijken dranken: want deeze terftondt na de maaltijdt, in eene geringe hoeveelheid genoomen zijnde, vermeerderen niet alleenlijk de fpieragtige beweeging der Maag, maar vertraagen zelfs nog het giften der voedzelen, en geven daar door de tijdt voor dat ze veel gevordert zij, en dat 'er zich veel Luchts ontbonden heeft, dat de voedzelen in de darmbuis verder voortgaan, alwaar de veerkragtige Lucht meerder ruimte vindende, 'er minder ongemak en drukking zal veroorzaaken.

die Lucht herneemen, dewelke eerst tot eenen veerkragtige staat overgaat) in het zamenstel van de Chijl (*a*) komende, alsdan de vaten prikkelt, die geschikt zijn om dit vocht te voeren, en door hunne beweeging aan te zetten, maakt ze dezelve bekwaam om in zeer korten tijdt hunne verzaamelt vocht onder de algemeene Bloethoop te brengen.

De inwendige beweeging wordt hier, door dit werkent grondbegindzel naamlijk de veerkragtige Lucht voortgebragt; terwijl zij alle ogenblikken nieuwen vermoogens (*b*) ontmoet, die

(*a*) Men is niet van meening hier te doen verstaan dat 'er Luchtbullen met de Chijl in de Melkvaten overgaan. Het geene men zeggen wil is, dat 'er maar een gedeelte van de Lucht, die in het zamenstel van Chijl komt, nog in eenen werkende en terug voerende staat zij, en dat alle de Lucht, die zich geduurende het gisten der spijzen ontbonden heeft, niet ten eenemaal van haren veerkragt berooft zij.

(*b*) De Geleerde HALES Schrijft dit aan de Zwavel toe die in de Lichaamen zich bevint, en het schijnt dat hij in dit denkbeelt vervallen is, om reden dat hij bespeurt heeft, dat de dampen van gemeene zwavel een buitengewoone opslorpende eigenschap hebben, en in staat zijn de veerkragt van de Lucht te vernietigen.

Maar tot heden kan men door geene gedaane proeven bepaalen of het inderdaat het zwaafelagtig of brandbaare grondbegindzel is, gelijk men dit gewoonlijk noemt, hetwelk de eigenschap bezit om deeze Lucht vast en veerkragteloos te maken, dewelke wij vinden dat zich van de Lichaamen, ten tijden dat haren zamenstellende deelen zich van een scheiden, ontbindt, ziet *la statique de Mons.* HALES. vol. II. pag 108.

die daar van eene genoegzaame hoeveelheid tot eenen veerkragtelooze ſtaat brengen, en het overige in bezitting van haaren veerkragt, laaten; dat nodig is om de inwendige beweeging te onderhouden, en om als tot een tegenſwaarte voor de drukking der Dampkring te verſtrekken.

IK weet zeer wel dat dit gevoelen aangaande de veerkragtige Lucht der dierlijke vochten regtdraats ſtrijt tegen het denkbeeld van den Heer BOERHAAVE, dewelke om zoo te ſpreeken de leering van BORELLI ten opzichten van dit ſtuk, verwerpt.

DEZE groote Man heeft onderrigt dat de Lucht, die men in alle zoorten van Lichaamen vint, en bijzonderlijk in de dierlijke vochten, volkoomen buiten ſtaat van werking als lucht zich bevint; hij dacht dat zij in zeer kleine deelen verdeelt was, en *eenzaam*; en dat terwijl zij in deezen ſtaat van verdeelbaarheid bleef, dezelve geene eigenſchappen als Lucht konden oeffenen; maar dat, als 'er twee derzelver deelen zich tegen elkander ſchokten, dezelve alsdan een te rugdrijvende vermoogen aannaamen en veerkragtig wierden; en dat wanneer deeze twee met een derde of vierde en zoo vervolgens zich vereenigden, dezelve alsdan als 't waare de gedaante van Luchtbullen aannaamen.

EN gelijk deeze deelen in hunnen eenzaa-

men ſtaat door de ſwaarte, en de drukking der omliggende ſtoffen of des dampkrings bepaalt gehouden worden, en dat zij nimmer losgaan, dan als het weefzel der Lichaamen, door het vuur, door het opbruizen, door het giſten, of door de verrotting vernietigt wordt; of ook als men ten enemaal de ſwaarte van den Dampkring wegneemt, heeft hij voorgegeeven dat de Lucht der dierlijke vochten niet als Lucht moeſt beſchout worden; en dat men ook niet moeſt verwagten dat men eenige van hunne gewoone eigenſchappen zoude bemerken; aangezien dat geduurende het Leven, dergelijken veranderingen, aan de zulken waar van men hier boven geſprooken heeft, niet voorgevallen zijn. (*b*).

MAAR de Heeren HOFFMAN en HALES zijn niet minder naauwkeurig in het Geſchil dezer redeneering, en zommige Proeven van den laatſtgemelden wettigen dezelve volkoomelijk daar toe. Zijn gevoelen is dat 'er in de gewasſen eene groote hoeveelheid Luchts zij, dewelke zich ont bindt,

(*b*) Quin & ratum eſt aera latentem in liquoribus, non habere illas vires phijſicas quas posſidet dum extra liquores unitus exiſtit. Igitur in chijlo, Lacte &c., adeſt aer naturaliter, ſed ita disſolutus, atque proinde tandiu non agens ut Aer. BOERHAAVE *Element. Chemiæ Tom.* 1. pag. 519, 524 525 *Coroll.* 6, 7 en 8. *Vide* quoque prælectiones acadenicas tom. 2, pag. 199.

bindt, en in eenen zeer werkelijke ſtaat zij en dat het deeze veerkragtige Lucht is, dewelke den bloei zoo wel aan de zappen der planten als aan die der dieren geeft, zoo lang zij in deeze werkelijke ſtaat blijft. (c)

MEN ſchijnt in der daad noodwendig verpligt te zijn om in de vochten der dieren en der planten eene veerkragtige te rug drijvende Lucht toe te ſtaan, zonder deeze is het bijna niet moogelijk te begrijpen hoe of de innerlijke beweeging kan onderhouden worden, of wel hoe of de Buizen in hunne natuurlijke beſtaanbaarheid konnen bewaart worden; want gelijk de laaſtgemelde meerder of minder buigzaam, en meerder of minder aan de drukking van den dampkring bloot geſtelt zijn, welke laatſte in enen onophoudelijke verandering is; indien 'er geene zekere hoeveelheid veerkragtige ſtöffen met derzelve vochten vermengt waren, om als voor eene tegenſwaarte aan de uitwendige Lucht te trekken, zouden deze vochten ten eenemaal in hunne Loop gehindert worden; of wanneer deeze inwendige Lucht ten opzichte harer veerkragt in eenen onveranderlijke ſtaat bleef en deeze niet altoos dezelfde Orde van de uitwendige Lucht

(c) Ziet de proeven in het derde Hoofdſtuk van het eerſte deel van zijne *ſtatique* en ook bladzijde 216. 315. van hetzelfde deel.

Lucht volgde, alsdan zouden de wanden der buizen nootwendig dikwils moeten berften; te meer nadien de veranderingen die gewoonlijk in de Dampkring voorvallen, in de uitgeftrektheid van drie duimen op de Barometer, zo fterk eene aandoening door de drukking zouden veroorzaaken, dat geen levendig Lichaam hetzelve zoude konnen uitftaan (*d*).

NADIEN ons onderrigt word hoe ligt de Dampkring op de kruin van zeer hoogen bergen is, dat hij naauwlijks eene kolom van Kwik van zestien duim draagen kan (*e*), en hoe fwaar dezelve op den gront van zeer die-

(*d*) De Geleerde WAINEWRIGHT heeft bepaalt dat het onderfcheidt meerder als anderhalve ton fcheelt, het geene 3982½ ponden ieder van twaalf oncen uitmaakt.

(*e*) De Kwik die zich in het ijdel op de Kant van de Zee op 28 duimen en 1 lijn hoog hielt, bleef boven op omtrent een Lijn onder de zestien duim ftaan: de veerkragt van de Lucht bevont zich nog volkoomelijk overeenkomftig met deszelfs verdikking, gelijk als beneden, en als in Europa. Reize van MR. BOUGUER & DE LA CONDAMINE, om de gedaante van de Aarde te bepaalen, pag. 39.

Deeze Heeren bevonden dat de Kwik zelden boven de twintig duim in de Stad van QUITO rees. Zij befpeurde in den beginnen eenige moeijelijkheeden in het ademhaalen, en eenige van haar gezelfchap, die fwak van Borftgeftel waren, fpoogen eenigzints bloed: doch deeze ongefteldheden gingen allengskens over.

diepe ſpelonken zij, dat dezelve in ſtaat is eene van derdig duimen te draagen; en wij wijders door de ondervinding weten, dat een Menſch op de eene kan klimmen en in den anderen kan gaan, zonder daar veel van ongeſteldt te zijn, zoo kan men verzeekert zijn, dat de veerkracht der Lucht dezer vochten vermindert of vermeerdert, naarmaate dat de ſwaarte vermindert of vermeerdert, die dezelve omringt, de veerkracht der Lucht altoos met derzelver dikheid overeenkomſtig zijnde.

INDIEN 'er een dergelijk evenwigt geen plaats hadde, zouden de vaten in beiden dezer gevallen zich nootwendig verbreeken; in het eerſte geval door de ſterke uitſpannende kracht der Lucht die zij inhouden, en in het tweede door de onzaglijke zwaarte van de Lucht des Dampkriugs die dezelve zoude drukken. Men heeft het onderſcheid van de ſwaarte der Lucht bepaalt, dewelke op het Lichaam van een Menſch, die in eene der houdskoolen mijnen van NEWCASTLE is, draagt, met de ſwaarte die hetzelve Menſch, zoude draagen, indien hij op de kruin van eene der Bergen van *Andes* was: dit beloopt bijna op acht tonnen (*f*).

VEE-

(*f*) De natuur en werktuigkundige Geneesheeren leggen dit op deze wijze uit, naamlijk dat de drift

van

VEELE Natuurkundige zijn van gedagten geweeſt dat de dierlijke vochten door middel van de Long van Lucht voorzien wierden. Maar de tegenwerpingen (*g*) aangaande dit gevoelen konnen niet zeer gemakkelijk vernietigt worden. Zij dienen derhalven door middel van de Chijlbuizen dezelve te ontvangen; en dit is in genen kleine hoeveelheid; want de Lucht gelijk de dierlijke vochten vereiſchen eene geduurige vernieuwing, nadien de oude deeltjes alle oogenblikken zich ontdoen,

van het Hart vermeerdert, naarmaate 'er tegenſtant om het Bloedt te doen omloopen, gevonden wort. „ Als de ſwaarte van de Lucht vermeerdert, worden „ de Longen ſterker uitgezedt, en daar door wort „ het Bloedt nauwkeuriger verdeelt en verdunt; „ zoo dat het geſchikter voor de fijnſte afſcheidin- „ gen gemaakt wordt: gelijk als voor die der dier- „ lijke geeſten; het geene het Hart ſterker doet „ zamentrekken. De omloop van het Bloed op de „ oppervlakte van het Lichaam belet zijnde, word 'er „ eene groote hoeveelheid na de Herzenen gevoert, „ dewelke door middel van het Bekkeneel van de „ drukking der Lucht bevrijdt worden; alsdan ſchei- „ den 'er zich veel meerder geeſten af, het geen het „ Hart zoo ſterk doet zamentrekken, dat de omloop „ in de vaten die open zijn, geſchiet: terwijl dat 'er „ anderen zijn die verſtopt blijven". Ziet *Wainewrigt* „ *ſur les choſes non naturelles p.* 92.

(*g*) Men kan het breedvoerig zien in HALLER Element. Phijſiolog. Tom. 3. en in HOFFMAN in het Hoofdſtuk *de ſanguinis circulo per pulmones.*

doen, dienen zij door nieuwen weder herfteld te worden.

De Lucht fchijnt door de waterweg, maar voornaamlijk door de Uitwaazeming zich te ontbinden.

Men kan bewijzen dat de Pis veel Lucht in houdt; maar ik weet geene proeven, dewelke aantoonen dat de ftoffen der uitwaazeming dezelve bezit. Ik geloof egter dat men verzeekeren kan dat dit Vocht, 't welk het ligfte der dierlijke vochten is, het voornaamfte voervocht der werklooze en overtollige Lucht zij (*b*).

Maar 'er zijn verfcheide middelen om de beftaanbaarheid der Lucht in ieder der overige deelen van een dierlijk Lichaam te bewijzen.

„ De Geleerde Hales heeft bevonden
„ dat een duim cubique bloedt van een Ver-
„ ken geheel droog geftookt, drie en der-
„ tig duimen cubiqne lucht heeft voortge-
„ bragt, dewelke zich niet ontbondt, dan
„ wanneer de witte dampen zich hadden na
„ boven geheeven 49fte proeven.

„ Dat

(*b*) Men heeft in 't vervolg gedagt om proeven te doen, dewelke de tegenwoordigheid van Lucht, in de ftoffen van het fweet en der uitwaazeming bewijzen, De Lezer zal dezelve in de vijfde proeve vinden, in de Artzenijkunde van dit Werk geplaaft.

„ Dat omtrent een duim cubique fmeer,
„ volkoomen in het ontfang vat gediftileert,
„ agttien duimen cubique Lucht heeft voort-
„ gebragt". 50fte proev.

„ Dat een half duim cubique van het uit-
„ einde van eenen Dashooren na het diftil-
„ leeren hondert zeventien duimen cubique
„ Lucht heeft voortgebragt, dewelke zich
„ eerft vertoonden, na dat de witte dampen
„ zich ontbonden hadden". 51fte proeve.

„ Men ziet derhalven dat de zamenhang
„ der dierlijke zelfftandigheeden zelfs niet van
„ het Bloedt, is vernietigt geworden, zon-
„ der een fterk gewelt van het Vuur; fchoon
„ het zomwijlen gebeurt dat deeze verfmel-
„ ting in ons Bloedt tot eenen gevaarlijke
„ trap door eene fijnere ontbindende gifting
„ word veroorzaakt". (*i*)

„ Zeftien duimen cubique fchaapen Bloedt,
„ werd met een weinig water om het beter
„ te doen giften, in een lang gehalsde flefch
„ gedaan, 't welk veertien duimen cubique
„ Lucht voortbragt". 80fte proeve.

De Geleerde Hales is hier bij gebleeven, maar ik was begeerig te weeten of de vafte Lucht van eene dierlijke rottende zelfftandigheid, in een vlug brandent loogzout zoude over-

(*i*) Gelijk de Geleerde Haller beweerde dat de verrotting niets als eenen zekere trap van gifting was, daarom gebruikte hij zonder onderfcheid deeze benaamingen.

overgaan, en hetzelve zagt en opbruizende maken.

XVI. WAARNEEMING.

OM de Proef daar van te nemen nam ik een flesje dat twee once vocht konde inhouden. Ik vulde hetzelve met versch Schaapenvleesch, dat klein gesneeden was, en goot 'er zoo veel water bij dat hetzelve bedekt was. Ik maakte aan de hals van de flesch het eene uiteinde van eenen glaaze kromme buis vast, dewelke ik daar zeer nauwkeurig aanhechte. Het ander uiteinde van de glaaze pijp wierdt aan een klein flesje vastgehegt het welk omtrent een dragme geest van ammoniac Zout met levendige Kalk gemaakt, inhielt.

DEEZE fleschjes dus vastgemaakt wierden opgehangen, en aan de gewoone gesteldheid van de Lucht bloot gestelt. Na den tijdt van vier dagen hadt zich de veerkragtige damp zoodaanig uitgezedt, dat het vocht eenige duimen in de Tak van de pijp, die daar aanhoorde, gereezen was; maar als men het schudde, zakte het; en ik was in 't vervolg genoodzaakt te schudden, om te belette dat het rotte vocht, in het kleine flesje niet overging.

NA dat dezelve veertien dagen in deeze

ſtaat gebleeven waren, en dat ik zag dat het Schaapevleeſch zeer verrot geworden was, nam ik het kleine fleſje daar het vlugge Loogzout in was, weg; en bevont dat als ik 'er de geeſt van Vitriool bijgoot, dat 'er alsdan eene geweldige opbruizing ontſtont, waar uit beſlooten kon worden, dat geduurende de voortgang der verrotting, 'er altoos eene vlugge ſtoffe is, die zich geduurig van de zelfſtandigheid die zich rot, ondoet; en dat het vlugtig grondbegindzel Lucht zij, dewelke na zich ontbonden te hebben, van eenen vaſte en veerkragtelooze ſtaat, als zij was, tot eenen ander vlugge en veerkragtige overgaat, maar dewelke, zoodraa als ze een geſchikt Lichaam ontmoet om haar te ontfangen, tot haren voorige natuur wederkeert.

DAT de gemeenſchap van de uitwendige Lucht onvermijdelijk noodzaaklijk is, om de vaſte Lucht te ontbinden, is iets, waar van ik nog niet ten enemaal overtuigt ben. De gewoone leerſtelling aangaande de verrotting, dewelke algemeen onderrigt en aangenoomen word, is, dat de Lichaamen rot worden, om dat de Lucht tot dezelve toegang heeft, en dat ze eenige gemeenſchap met dezelve heeft; en zeer weinige ſchijnen het denkbeeld te hebben, dat de verrotting het gevolg van het verlies eens grontbegindzels is; hetwelk egter de regte Oorzaak ſchijnt te zijn; want

men

men zal in 't vervolg doen zien, dat het middel om de Lichaamen van de verrotting en van haar vernietiging te bevrijden, bijna altoos af hangt, van al het geen dat het wegvlieden van de vaste Lucht beletten kan. Want nadien dit grondbegindzel de zamenstellende deelen der Lichaamen, aaneen hecht en vereenigt, zal het rotten, of de verrotting, dewelke in de versmelting en scheiding dezer deelen, (*k*) bestaat, geen plaats hebben, zoo lang dit grontbegindzel van vereeniging 'er bestaanbaar zal wezen.

OM iets zoo 't mooglijk is, omtrent dit onderwerp te bepaalen, heb ik de volgende proef genoomen.

XVII. WAARNEEMING.

IN 't begin van de Maant Junij, de Termometer op 60 graden of daar omtrent staande, nam ik drie kleine stukjes versch Schaapenvleesch, (van omtrent een once swaarte.) Ik

(*k*) Men moet egter hier aanmerken dat om de verrotting te doen ontstaan, behoort 'er niet alleenlijk eene scheiding en versmelting der onderscheiden Zamenstellende deelen te zijn, maar zelfs eene bijzondere schikking en eene nieuwe vermenging: want door alleenlijk de vaste Lucht te doen losgaan, vernietigt men alleenlijk de zamenhang der lichaamen, ziet in de 26 proeve van deeze verhandeling.

Ik lag 'er een in een Teekopje, en goot 'er gesmolte smeer bij zoodaanig dat het bijna volkoomen daar van bedekt was. Het tweede werd onder een Kopglas gelegt, hetwelk op een stuk natgemaakt Leêr, dat over een bekleedzel van een Boek gespannen was, geplaast werd, en ik pompte daar zoo veel Lucht uit, als mij mogelijk was, door middel van de kleine Luchtpomp, die daar toe gemaakt was. Ik liet het derde stuk in de kamer bloot liggen.

Na verloop van zestig uuren wiert het stukje dat bloot lag, merkelijk stinkent bevonden, alhoewel ten deelen verdroogt. Ik onderzocht vervolgens dat stukje, 't welk in de Luchtledige plaats gelegt hadt, en bespeurde door het glas, uit de Tekenen die zich daarin vertoonde, dat het zeer rot was, want het was beschimmelt; en als ik het kopglas opligte, dat van het Leer daar het op ruste alstoen zeer wel los ging, bevestigde de reuk deeze hoedaanigheid, want de rotte stank veroorzaakte veel meer ongemak, en was veel sterker, dan van dat geene 't welke in de bloote Lucht gelegen hadde.

Ik bevond het stukje Schaapenvleesch dat met de smeer bedekt was geweest, volkoomen zagt.

XVIII.

XVIII. WAARNEEMING.

Ik befloot deeze Proeve met meerder oplettenheid en nauwkeurigheid als ik tot heden toe gedaan had, te herhaalen. Weshalven ik mij voorzag van eene zeer goede Luchtpomp. Ik nam vier kleine ftukjes verfch Osfchenvleefch. Het eerfte dat juift 458 grijn woog, werd s'avonds te acht uuren (de Termometer op 70 graden ftaande) onder een glas gelegt, waar uit ik zoo veel Lucht pompte, als 't mij moogelijk was. Het tweede dat 431. grijn fwaar was, werd onder een omgekeert glas, van dezelfde groote als het voorige gelegt, en dat op een natgemaakt ftuk leer rufte, hetwelk op de bodem van een porzelijn bort was uitgeftrekt. Het derde dat bijna van dezelfde fwaarte als de twee voorige was, werd in een kopje gedaan, 't welk met fmeer omringt en bedekt werdt. Het vierde wiert in de open Lucht in 't noorde van 't huis opgehangen.

Na verloop, van vier en twintig uuren, nam ik het ftukje uit het luchtledige Glas weg. Het had baarblijklijk eene onaangenaame en rotte ftank, en ik bevont, na hetzelve gewoogen te hebben, dat het zeven of acht grijn ligter was geworden.

Het tweede dat onder het dekzel geplaaft lag;

lag, was ten enemaal zacht, en had maar twee en een half grijn van zijne ſwaarte verlooren.

Het derde dat in de open Lucht hing, was bijna droog en volkoomelijk zagt.

Ik onderzocht het ſtukje niet dat met de geſmolte ſmeer bedekt was, uit hoofden dat ik voorneemens was, dit eenige dagen in deeze geſteldheid te laaten.

Het eerſte ſtukje lag ik weder onder het ontfangglas, na 'er de Lucht uitgepompt te hebben: en liet het daar onder blijven tot des anderen daags, toen ik het weder bezag. Ik bevond hetzelve ten enemaal rot, en het was vijftien grijn ligter geworden.

Het tweede had toen ook eene kwaade Lucht aangenoomen; en na hetzelve gewoogen te hebben, bevont men dat het maar vijf grijn ligter was geworden; zoo dat het ſtukje dat in de Luchtledige plaats geleegen had, meerder als $\frac{1}{30}$ſte verloor, terwijl dat het ander maar $\frac{1}{80}$ gedeelte van zijne ſwaarte ligter was geworden.

Ik beſchouw dit verlies als voornaamlijk van het verlies hunner Lucht oorſpronglijk te zijn, want beiden deeze ſtukken ſchijnen op het gevoel even zacht, en even vochtig, als in 't begin; en gelijk zij beiden op vochtig leer geplaatſt waren, dat niet zeer geſchikt is, om de wateragtige dampen op te ſlorpen, denk

denk ik niet dat 'er zich veel van het een of het ander vervloogen heeft. Het onderſcheit derhalven hunner verlies moet ten enemaal van die hunner Lucht afhanglijk zijn, vermits de omſtandigheden van de twee ſtukjes volkoomelijk overeenkomſtig waren, met betrekking tot de uitwaazeming der wateragtige deelen; dewijl zij beiden in vaten van dezelfde groote beſlooten zijn geweeſt, en ook beide van de gemeenſchap der uitwendige Lucht afgezondert waren.

Het ſtukje dat in de open Lucht geleegen had, werd in zes en dertig uuren volkoomelijk hart en droog, was ten enemaal zacht, en bleef in deezen ſtaat, dewijl het toen niet konde rotten, om dat deszelfs wateragtige deelen zeer ſchielijk vervloogen waren; vermits 'er, gelijk men hier boven heeft waar genoomen, geen giſting kan plaats hebben, en gevolglijk geen verrotting, zonder de behoorlijke hoeveelheid water. Want nadien het laatſte gemelde de vloeibaarheid aan de Lichaamen geeft, geeft hetzelve aan de grondbegindzelen geleegenheid om van plaats te veranderen, en om hunne onderſcheiden aaneentrekkende biezondere vermoogens te oeffenen; het geen zij in genen deelen in enen al te drooge ſtaat zouden konnen doen.

In gevolge van dien zien wij duidelijk en klaar waarom enen vochtige Dampkring de

ver-

verrotting aanzet; want behalven de verrottende aansteekende deeltjes, dewelke dezelve zomwijlen bezit, en dewelke op de Lichaamen als aansteekende deeltjes werken, terwijl het ontbinden van de vaste Lucht door de geringen drukking begunstigt wordt, blijft al het water van de rotte zelfstandigheid over. In zommige gevallen gebeurt het zelfs, dat de hoeveelheid der wateragtige stoffen vermeerdert wordt, het geen de vloeibaarheid en de zachtheid van het Lichaam, dat daar aan blootgestelt is, begunstigt.

NA dat ik het stukje Vleesch, dat met het gesmolten smeer bedekt was, drie dagen en eene nacht had stil laten staan, zonder daar aan te raaken, heb ik het bloot gemaakt, en ik bevondt het Ossevleesch in enen goeden staat, week en zagt te zijn; maar na dat het agt of tien uuren bloot was geweest, en dat de vaste Lucht geleegenheid had gehad zich te ontdoen, werd het zeer stinkent.

XIX. WAARNEEMING.

IK herhaalde deeze proef met twee stukjes versch Schaapenvleesch. De swaarte van het eerste, dat ik onder het ontfang glas lag, na de Lucht 'er uitgepompt te hebben, was 573 grijn. Het tweede dat met een omgekeert glas bedekt werd, woog 554 grijn.

NA

NA dezelve geduurende vier en twintig uuren dus gelaaten te hebben, bevont ik ze beiden bedorven; de gesteltheid der Lucht was toen zeer vochtig en warm. Ik woog dezelve, en bevont de overeenkomst hunner zwaarté ten naasten bij gelijk als te vooren; want het gemerkte No. 1, was vijf grijn ligter, terwijl het ander maar twee grijn verlooren had.

XX. WAARNEEMING.

IK nam twee versche eijeren dien zelfde dag uitgebroeit, waar van ik 'er een onder het ontfang glas lag, dat aldaar geduurende agt dagen onder bleef. Ik pompte eens daags de Lucht uit het ontfang glas, om 'er zoo min in te laten als 't mij doenlijk was. Het ander Ei werd in de open Lucht gelaaten. Op het einde van de week brak ik ze beiden, en bevont dat het een, 't welk onder het ontfang Glas geleegen had, schoon men niet zeggen kon dat het rot was, egter enen trap van verrotting had aangenomen; en de doïr daar van was op verre na zoo vast niet, als van dat 't welk in de open Lucht geleegen had.

DEEZE gebrooke Eijëren bij geval niet weggeworpen zijnde, bevond ik des anderen daags s'morgens het eene dat onder het ontfang glas geleegen had, zeer rot; en veroorzaakte zelfs

mislijkheid, terwijl het ander volkoomelijk zagt was gebleeven.

Een iegelijk weet dat eijeren met ſmeer of eenig ander olijagtige ſtoffen bedekt, verſcheiden maanden zeer goed en fris konnen gehouden worden.

XXI. WAARNEEMING.

In het toeſtel van de Luchtpomp zijn 'er gemeenlijk twee halve klooten van metaal zodaanig gemaakt, dat ze zich zeer naauw zamenſluiten; zoo dat als de Lucht uit de holligligheid gepomt word, blijven zij zeer ſterk, alleenlijk door de drukking van de uitwendige Lucht, veréénigt.

Ik kreeg ten eerſten geen denkbeeld, dat het beter zoude zijn, de ſtukjes vleeſch, dien ik nodig had om mijne Proeven te doen, in deeze holle kloot te ſluiten; dewelke mij toeſcheenen beter de uitwendige Lucht te zullen afwenden, als 't middel waar van ik mij in den eerſte opſlag bedient hadde.

Na deeze opmerking, lag ik een ſtukje verſch zagt Schaapenvleeſch in deeze kloot; en ik lag een ander ſtuk van dezelfde grootte onder een glas, ik liet ze beiden dus tweemaal vier en twintig uuren in deeze ſtaat.

Ik bevond in het onderzoek het ſtukje dat in de kloot beſlooten was geweeſt, zeer zagt, en het ander verrot.

DEEZE Luchtledigheid veel nauwkeuriger geweest zijnde als die der glazen waar van ik mij te voren bedient had, (want deezen gaan gemeenlijk in twaalf of veertien uuren tijds los,) bevond ik egter dat het aangehaalde, naamlijk, „ dat de Lichaamen zoo schielijk niet rotten, wanneer zij aan de uitwendige Lucht „ niet zijn blootgesteld", waar konde zijn, in weerwil van het geen men in de vierde voorgaande proef heeft waargenoomen (*l*); het geen egter onbetwisbaar bewijst, dat, door het wegneemen van eenen zekere trap van drukking des Dampkrings, men alsdan het ontbinden van de vaste Lucht der Lichaamen begunstigt; schoon men misschien, door de gemeenschap tusschen het rotte Lichaam, en de uitwendige Lucht geheel weg te neemen, het ver-

(*l*) Ik bespeur wel dat de hier boven aangehaalde proeven met die behoorlijke zorg niet gedaan zijn, om de punt van het geschil te bepaalen. De rotte zelfstandigheden behoorden in ontfangbuizen, aan eene plaat van metaal of van glas vast gehegt beslooten geweest te zijn, en de ontfang buizen moesten ook met een *Kwik slokje* voorzien geweest zijn. Dus was de wijze van den Heer BOYLE dewelke verhaalt, dat hij na verloop van drie jaren, Orange Appelen, Citroenen, zure Druiven met haren onderscheidene zappen van de rotting en het schimmelen bevrijt gevonden had, maar dat een vocht 't welk men denkt van de eijeren van de Kikkers geweest te zijn, na verloop van dezelfde tijd zich swart en stinkent bevonden had.

vervliegen van dit veréénigendt middel vertraagt. (*m*).

De Geleerde Pringle waargenoomen hebbende dat de ſchelpen en de opſlorpende aartagtige deelen, de verrotting begunſtigen, heb ik geoordeelt dat het hier niet omgerijmt zoude zijn deeze proeven te herhaalen.

XXII. WAARNEEMING.

Pulvis e chelis cancrorum compositus.

Ik ben met het Krijt en met het *zamengeſtelde Poeder van Kreefts Oogen* dat men in de Apotheeken bereijt vint, begonnen; 't welk dus bereit word, neemt een pondt van de uiteindens der bereiden griffen van Kreeften, orientaalſche paarlen, en geprepareerde roode Koraal van elk drie oncen, mengt dezelve onder een. Ik nam vervolgens twee glaasjes, in ieder van welke ik een kleen ſtukje verſch Oſſenvleeſch lag, met een half dragme dezer Poeders, en een once water. Een derde glaas-

(*m*) Boerhaave heeft gedagt dat 'er een overeenkomſt is tusſchen de Lucht des dampkrings en die, dewelke in de zelfſtandigheden der Lichaamen beſlooten is; en dat; nadien de uitwendige Lucht geduurig verſchilt, hetzelve omtrent de inwendige Lucht plaats hadde. Dus hunne gemeenſchap weggenoomen zijnde zal de beweeging van de eene niet van de andere gevolgt worden, „ *hinc forte fit quod omnes præcipuæ* „ *actiones naturales abſolvantur in aere communi non in* „ *vacuo Boyleano* Element. Chemiæ tom. I. pag. 539.

glaasje daar insgelijks een ſtukje verſch Osſen vleeſch en water in was, diende tot een glas van vergelijking.

NA verloop van zes en dertig uuren had het geen in de twee flesjes beſlooten, en daar het opſlorpende poeder in was, eene zeer rotte ſtank aangenoomen; en drie uuren daarnaa was het derde even hetzelfde.

XXIII. WAARNEEMING.

MEN ſtelde dezelfde hoeveelheid van Krijt en het Poeder uit de Kreeften griffen zamengeſteld, in twee fleſchjes, met een once verſche Osſegal in ieder gemengt.

EEN derde daar niet dan Water en Gal in was, diende tot vergelijking, binnen zes en dertig uuren was het geen in de twee eerſte glaasjes was, ſtinkend'; en het geen in 't derde glas was, behielt zes uuren langer zijne zachtheid.

XXIV. WAARNEEMING.

IK deedt een klein ſtukje verſch Schaapenvleeſch in een glaasje met een half dragme Aluin, en een once Water; in een ander een dergelijk ſtukje vleeſch met een half dragme witte *Magneſia*; en een derde ſtukje vleeſch werd met water in een kopje gedaan, om tot vergelijking te dienen.

Het was s'nademiddaags te drie uuren dat deeze mengzels gemaakt wierden. Na verloop van dertig uuren waren zij noch zacht; maar twee dagen daarna s'morgens, bevondt zich het Schaapenvleefch dat met de *Magnefia* vermengt was, en dat van het kopje, dat tot vergelijking diende beiden verrot; en de *Magnefia* nog meer als het eenvoudig water.

De Aluin bewaarde het Schaapenvleefch nog twaalf uuren langer voor de rotting, en maakte hetzelve eenigzints harder, waarfchijnlijk om dat 'er nog enig zuur in deeze aarde overbleef, het geen dezelve dit geringe tegens de verrotting ftrijdendt vermoogen geeft.

De Geleerde Pringle gift dat deeze opflorpende middelen, hunne vermoogens oeffenen, door het verborgen zuur te vernietigen.

Ik onderftel dat dit verborgen zuur in het zamenftel van bezielde Lichaamen komt, en hij befchout het, als een der voornaamfte middelen van verééniging, dewelke de zamenftellende deelen der vezelen vaft veréénigt; het krijt en de fchelpagtige dingen werken derhalven als ontbindende middelen, dewijl het de eigen opflorpende middelen daar van zijn.

Het is egter bekent dat dit verborgen grondbegintzel zoo bezwaarlijk kan aangetoont worden, dat deeze geleerde zegt: „het is moeijelijk en „ bijna niet mogelijk hetzelve onder eene een„ voudige gedaante voort te brengen".

Maar

MAAR 'er is in de bezielde Lichaamen een ander grondbegintzel, waar over men niet behoeft in twijffel te ſtaan; dit grondbegintzel is de vaſte Lucht, het is het voornaamſte middel van verééniging, dewelke de deelen waaruit de vezelen beſtaan, zamen vereenigt.

DE Kalkagtige Aarden hebben eene zeer ſterke betrekking met deeze vaſte Lucht; en ſchoon zij in haren natuurlijken ſtaat zeer veel van dit grontbegindzel inhouden; ſchijnt het egter uit de eigenſchap die ze bezitten om de verrotting te begunſtigen, dat zij zo zeer daar niet van opgevult zijn, of dezelve zijn nog in ſtaat om daar van nog meerder uit eene dierlijke zelfſtandigheid te trekken, en daar door de innerlijke beweeging te doen ontſtaan; want het wegvliegen van een gedeelte dezer vaſte Lucht ſchijnt genoeg om het overige van dit grondbegintzel in werking te brengen, en daar door de inwendige beweeging te veroorzaaken; om dat als de vaſte Lucht zich vrijwillig uit eenige zelfſtandigheid ontbindt, herneemt zij altoos haren veerkragt, of haar terugſtootend vermoogen aan, zoo draa zij in vrijheid is; en 't is dit terugſtootende vermoogen 't welk de overige grondbegindzelen in beweeging brengt.

MAAR wanneer al de vaſte Lucht uit eenig Lichaam, door eenige zelfſtandigheid, dewelke een ſterker betrekking met dezelve heeft, ontbonden word, gelijk als de levendige Kalk,

 als-

alsdan neemt de opgeslorpte of ingetrokke vaste Lucht haren veerkragt niet weder aan, maar ze gaat van het eene Lichaam in het ander in eenen veerkrageloozen staat over; en hier door ontstaat de versmelting of ontbinding van het Lichaam waar uit de vaste Lucht dus is ontbonden geworden.

XXV. WAARNEEMING.

Ik deed een half dragme levendige Kalk in een once Water, en lag 'er een stukje versch Schaapenvleesch in. Dit mengzel belette het verrotten; maar in agt dagen tijdt of daar omtrent veroorzaakte het een volkoome ontbinding van het vleesch; en ik bespeurde geen de minste kwaade Lucht, schoon het geduurende drie weeken staan bleef.

De Lijken derhalven verrotten uit verlies der vaste Lucht (*n*): de affcheiding of ontbinding

(*n*) Gevallig komt mij een Boek in de Hand, in 't Jaar 1762 te Weenen uitgekoomen, waar in de Auteur tragt eene allerbuitenspoorigste Leerstelling aangaande de verrotting en de besmettelijke Ziekten in te voeren, hij beweert dat de Lichaamen die men gemeenlijk veronderstelt dat zij verrotten of rot worden, door eene menigte kleine diertjes verteert worden; dat de kwaade Lucht, dewelke bij deeze Lichaamen verzelt gaat, door de drekstoffen dezer diertjes ontstaat; en dat de besmetting verspreit word, door mid-

ding dan van een groot gedeelte dezer Lucht, zoude dit de onmiddelijke oorzaaken der verrotting in levendige Lichaamen niet konnen zijn?

OM te zien op welke grond deeze gisfing kan geveſtigt zijn, zoo laat ons eens de verſchijnzelen nagaan, dewelke de verrotting der dierlijke vochten vergezellen.

„ DE Geleerde PRINGLE heeft waargenoo-
„ men, dat de Wei en het geſtremde van het
„ menſchelijk Bloet, na dezelve eenige tijdt
„ aan het vuur eener Lamp bloot geſteld te
„ hebben, Lucht voortbrengen, voor dat 'er
„ eenige neiging tot verrotting zich heeft
„ vertoont".

„ IK heb, zegt den geleerde HUXHAM,
„ het gantſche Lichaam geweldig opgeſwol-

middel der Eijertjes dewelke zich in de Lucht verſpreiden; en van den eenen na den anderen plaats overgebragt worden.

Hy onderneemt vervolgens de verſcheinzelen uit te leggen, dewelke in de Kinderziekte, de Mazelen, de Purperkoorts en alle anderen beſmettelijke Ziektens zich voordoen, hunne oorzaak toeſchrijvende aan eene bezielde ſtoffe, of aan een wormagtig Zaadt. *Materia animatæ ſeminium verminoſum.* Het gevolg dezer Leerregel is, dat de Kwik en de bitteren tegen de wormen ſtrijdende dingen, de eenigſte middelen zijn, waar door wij verhoopen zouden moeten deze Ziektens het zekerſte te konnen geneezen, *Marci. Anton. Plenciz. Opera Medico-phyſica.*

„ len gezien, zelfs tot aan de uiteinden der
„ Vingeren en der Teenen, met eene doode-
„ lijke paarfche of blaauwe koleur, fchoon
„ bijna ten enemaal kout, en met eenen on-
„ verdraagelijke ftank, zelfs voor dat het
„ Menfch volkoomelijk doodt waar, vergezelt.
„ Het Bloed liep ten zelven tijdt uit Ooren,
„ Neus, Mont en Darmen weg. De Pols
„ was flaauw en klein geweeft, dog van be-
„ gin af zeer ras. Ontftinden dezen Toevallen
„ niet door een groot gedeelte Lucht dewelke
„ door de innerlijke beweeging was voortge-
„ bragt; de Hette en de verrotting zijn be-
„ kent dat ze veel Lucht konnen voortbren-
„ gen? en de Windzucht die men in zommige
„ verftervingen ontmoet, komt deeze niet uit
„ dezelfde oorzaak voort?

VERSCHEIDEN zoortgelijke toevallen in de fcheurbuik en in andere fwaare rotziektens, bewijzen klaarlijk dat de Lucht inderdaad van het Bloet in deeze gevaarlijken ftaat word afgefcheiden.

LAAT ons nu de bekende Oirzaaken dezer Trap van verrotting dewelke dikwils in een Levendig Lichaam voorvalt, onderzoeken.

TEN eerfte, een lang verblijf in eene zeer vochtige Lucht, is bekent dat deeze eene rottende gefteldheid kan veroorzaaken.

EEN Dampkring met veele wateragtige dampen vervult, ontftelt de Doorwaazeming,
door

door de Veerkragt der verſlapte vezelen meerder te verminderen, en dezelve te beletten van de gewoone en natuurſijke hoeveelheid dezer ſtoffe na de oppervlakte des Lichaams te voeren. Naarmaate dat dezelve word na buiten gevoerd, ontmoet ze aan haare natuurlijke uitgang eenen Dampkring dewelke reeds al te veel met water voorzien is, en gevolglijk zeer weinig geſchikt om veel vocht van dien zelfde natuur na zich te trekken. Men kan derhalven zeggen dat in eene dergelijke Luchtsgeſteldheid een dierlijk Lichaam ten naaſten bij overeenkomt met den ſtaat van een vochtig laken, dat men op eene dag dat het zeer vochtig weer is, buiten hangt om te droogen.

MAAR de Stoffen der onzigbaare Uitwaazeming beſtaat uit andere Grontbegindzelen als uit Water. Deszelfs ſmaak toont genoëgzaam aan dat ze een groot gedeelte zout in heeft; wij konnen verzekeren dat in deszelfs zamenſtel, aarde en eene brandbaare of olieägtige ſtoffe komt, en dat zij bijzonderlijk veel Lucht meede ſleept. (*o*).

HET

(*o*) *Cum totum Corpus noſtrum innumeris tubilis & poris parvium atque vasculoſum ſit, per quod, continuo & parenni motu, æſtuantes humores circumferuntur, non mirum eſt ingentem copiam tenuisſimorum corpusculorum uqueo æreorum & ſalphureo ſalynorum, modo ſub forma*

Het ligfte en vlugtigfte gedeelte dezer ftoffe naamlijk hare Luchtägtige gedeelte kan opgenoomen worden, fchoon de vochtige gefteldheid des dampkrings belet dat de wateragtige deelen zich vervliegen. Een groot gedeelte gevolglijk dezes vochts, en der drie overige grondbegintzelen met dewelke zij veréénigt is, agterweegen blijvende, zijn deeze in eenen ftaat van verrotting en konnen als zoo veel aanfteekende deelen worden, van het overige der vochten, zoodraa zij van hunne Lucht berooft zijn.

Indien men agt flaat op de aangenoomen wijze, om de Gezondheid, geduurende dat het Lichaam aan eene te vochtige Luchtftreek is blootgefteld geweeft, te bewaaren; zal de bovengenoemde ftelling zoo veel te aanneemlijker voorkomen; vermits de ondervinding leert, dat men ftandvaftig altoos deeze oogmerken tragt te bereiken. 1fte, door het Lichaam wel gedekt te houden, en door de gefchikfte kleederen te draagen, om fchielijk het wateragtige gedeelte van de uitwaazeming, dewelke de Dampkring niet kan naa zich trekken, op te florpen. 2de, door Voedzelen te gebruiken die in ftaat zijn de dierlijke vochten eene meer dan gewoone groote hoeveelheid Lucht bij

vaporum, modo humoris, per illud evehi Hoffman. *Med. fyft. Rational. part* 3. *Cap.* 7. *fuct.* 2.

bij te zetten, om de buitengewoone verſpilling te vergoeden; dergelijke zijn de verſche gewasſen, de Vruchten, de Zuiker en de Spe- cereien. 3de, Door eene geringe hoeveelheid vleeſch te eeten, hetwelk, weinig Lucht voortbrengt, en zich te onthouden van het onmaatig gebruik (*p*) van geeſtrijken en gegiſten dranken, dewelke de ſpijsgiſting vertraagen, en beletten dat de Lucht zich niet vrijwillig van de Zelfſtandigheden, dewelke men tot voedzel gebruikt, ontbindt.

IN de tweede plaats indien de omloop der vochten geweldig vermeerdert is, 't zij door eene hevige beweeging, of door de Koorts, en dat deeze ſterke beweeging voort duurt, is 't onwederſpreeklijk zeker of daar zal verrotting plaats grijpen.

HET is klaarblijklijk dat het onmiddelijk uitwerkzel dezer buitengewoone beweeging, en der ſterke beweeging des Bloeds, moet zijn eene ſcheiding der deelen waar van 't Bloed zamengeſteld is; dus zal de Lucht het ſchielijkſte vervliegen, en zal in eene groote hoeveelheid na de oppervlakte van het Lichaam gedreeven worden; daar gekoomen zijnde, moet

(*p*) Deze vochten matig gebruikt zijnde, konnen als tot verſterkende middelen ſtrekken, dienſtig om het vermoogen der vaſte deelen te vermeerderen, en daar door dezelve in ſtaat te ſtellen om eene behoorlijke Uitwaazeming te onderhouden.

moet dezelve zich uitwaazemen, en dit doenende, weet men de gevolgen die daar uit ontſtaan. (*q*)

TEN derden, de Kwik en de meeſte vergiften ontbinden de Vochten.

MEN kan de werking der Kwik beſchouwen, als ſcheidende de deeltjes van het Bloed door hunne buitengewoone ſwaarte van één; of men kan ook veronderſtellen dat zij in gevolgen eens vermoogen werkt, dewelke in ſtaat is de natuurlijke geſtelde wetten, tusſchen de terugdrijvende en aaneentrekkende vermoogens der onderſcheiden zamenſtellende deeltjes te veranderen. Dit laatſte gevoelen ſchijnt het beſte om de wijze, op welke zij werkt uit te liggen, vermits de hoeveelheid der Kwik, wanneer dezelve door bijvoeging van eenig zout Lichaam zoodaanig werkzaam gemaakt word, (*r*) dat ze zich genoegzaam in ſtaat bevind om het

(*q*) Hier uit volgt de roemwaardige Praktijk, die ZYDENHAM aanprijſt, en waarop hij zoo ſterk in de vijf of zes eerſte dagen der Kinderpokjes aandringt, en in het begin der Rotkoortzen; naamlijk, de Zieke niet al te heet te houden, 't zij door de Leefregel, 't zij door de middelen, of door dezelve altoos in hunne Bedt te laten liggen.

(*r*) De reden waarom de Kwik zoo ſterk een vermoogen heeft, als dezelve met eenig zout Lichaam vermengt is, denk ik dat deeze is; om dat dezelve alsdan in ſtaat is, om zich het naauwkeurigſte en het onmiddelijkſte met de dierlijke vochten te vermengen, om

het Bloed te ontbinden; in veelen gevallen zoo gering is dat geen werktuiglijk vermoogen, uit derzelver ſwaarte voorkoomende, met dit uitwerkzel kan gelijk geſtelt worden. Men kan de werking der Vergiften, tot dewelke men de beſmettelijke Luchtdeeltjes, waar door de verrottende Ziektens te weeg gebragt worden, moet brengen; op geene andere grondregel verklaaren, dan door behulp van een dergelijk vermoogen, waar van wij nu geſprooken hebben; aangezien hunne hoeveelheid zoo gering is, dat, veronderſtellende dezelve te beſtaan uit de allerfijnſte punten, die bijna onmoogelijk te beſeffen zijn, zouden dezelve nimmer deeze veranderingen konnen veroorzaaken, nog de zamenhang der vochten dermaaten vernietigen, als de ondervinding aantoont dat zulks in zeer korten tijdt geſchiedt, door het indringen deezer fijne en werkelijke ſtoffen in het Bloed.

TEN vierde, eene Leefregel dewelke ten ene-

om reden van de betrekking die het Water met het zout heeft. Dus met het Bloed vermengt zijnde, kan dezelve de aanééntrekkende, en de terugſtootende vermoogens veranderen, om eene nieuwe vermenging tusſchen de zamenſtellende deelen voor te brengen.

Het is ten uitterſte moeijelijk dit gevoelen te konnen betoogen, maar 'er zijn verſcheiden Omſtandigheden in de Scheikunde, dewelke ſtrekken konnen om een denkbeeld van de wijze te geven, waar op zulks geſchieden kan.

enemaal uit Vleesch bestaat, word van eene verrottende ontbinding der Vochten gevolgt, uitgenoomen in eenen zeer koude Luchtstreek (r).

HET Vleesch van Dieren heeft zonder tegenspraak eene Olij en een zout bij zich van eene scherper natuur, dan het geene 't welke men in de gewassen vind, dewelke ten deelen tot onze voedzelen strekken, vint; gevolglijk een voedzel enkel uit vleesch bestaande, moet nootwendig eenen Chijl, met deze scherpe grondbegintzelen vervult, voortbrengen; hetzelve brengt buiten dien weinig Lucht voort, gelijk men ligtelijk uit het maakzel der Darmbuis der Vleescheetende dieren kan opmaaken, dewelke veel korter en veel minder met ruwheden voorzien is, en die in genen deelen zich naa de onderscheiden trappen van verwijdering schijnt te schikken, waar voor de Maag en de Darmen der zulken, die zich enkel met gewasfen voeden,

(r) De Inboorlingen van Groenland, gelijk als die menschen, die digt aan de Baaij van *Hudson* woonen, en het grootste gedeelte der tartaarsche volkeren gebruiken niets anders tot haar voedzel dan vleesch en visch, zommige zelfs onder hun, willen de moeiten niet neemen van het te kooken.

Maar in deeze koude Landstreeken moet het verlies van Lucht door de uitwaazeming veel geringer zijn, als onder de Zonkeerkring alwaar het niet mogelijk zoude zijn geduurende eenige dagen op deeze wijze te leven, zonder eenige rottende Ziekten te krijgen.

den, of die op eene zamengeſtelde wijze leven, vatbaar zijn.

DE Ondervinding toont in 't vervolg aan, dat de Lucht het wezentlijke vermoogen heeft, om de verrotte ſcherpte, wanneer ze reeds plaats heeft, te verbeteren.

MEN kan derhalven dan met veel gront vermoeden dat dezelve ook die eigenſchap bezit, van te beletten dat deze ſcherpte plaats grijpe. Dus alle Voedzel dat geen behoorlijk gedeelte van dit grondbegintzel voortbrengt, bevordert altoos de Verrotting, gelijk zulks door veele voorbeelden uit de beſchrijvingen der Ziektens kan beweezen worden; onder welken zommige van de allerbedorvenſte ſchijnen voortgekoomen te zijn, door het eeten van bedorvene gewasſen, dewelke niet konnen giſten, en gevolglijk die noodige hoeveelheid Lucht niet konnen voortbrengen. Want het is zeer waarſchijnlijk dat deeze Lucht de Chijl verleevendigt, en dezelve bekwaam maakt om goed bloet voort te brengen.

MAAR indien het gebrek van eene behoorlijke hoeveelheid Lucht in ſtaat is eene rottende ontbinding voort te brengen, wat zal 'er dan niet gebeuren, als dat heilzaame grontbegintzel ten enemaal ontbreekt? Men moet derhalven niet verwondert zijn, indien men de vochten buitengewoon verrot vint, in

die deerniswaardige Ziekte van *Melancholia*, waar in de Menſchen van honger geſtorven zijn; want de werking van het Lichaam verdrijft de wateragtige en de allerfijnſte Luchtdeeltjes, terwijl de zouten en de olijagtige overblijven.

DE Werktuigkundige Geneesheeren meenen een juiſt denkbeeld van de verrottende eigenſchappen te geven, als zij zeggen dat dezelve in het wegvliegen van zekere ſcherpe deeltjes beſtaat, 't zij dat dezelve natuurlijk in de vochten huisveſten (in den gezonden ſtaat zijn dezelve met ſcheeden bedekt, dewelke haar beletten van ſchaadelijk te konnen zijn;) 't zij dat die ſcherpe deeltjes door verbreeking der bolletjes voortkoomen, dewelken daar door ſcherp ſnijdent en hoekagtig worden, gelijk de andere waar van wij hier boven geſprooken hebben, en dewelke als dan eveneens als de voorige in ſtaat zijn om te ſcheuren, te prikkelen en te vernietigen alles wat zij ontmoeten (*s*).

DE goede ſtaat en het bederf der dierlijke vochten ſchijnt meerder van het Scheikundig mengzel als van de werktuiglijke werking af te hangen (*t*). Schoon deeze Schei-

(*s*) Ziet de GORTER *de perſperatione in* cap. VI. pag. 42.

(*t*) Dat is te zeggen dat de dierlijke vochten geen ſcher-

Scheikundige, die van de verrotting en van de *Alcali* bijna eene en dezelfde zaak gemaakt hebben, en die, gevolglijk alle de verrottende Ziektens door middel van de zuuren moeften geneezen, door deeze theorie zeer weinig ter bevordering van de Kennisſe der Geneeskunſt toegebragt hebben.

EEN groot Konſtoeffenaar, en uitmuntend Schrijver, die zeer veel licht over dat gedeelte der Geneeskonſt verſpreid heeft, zienende dat de *Wey* van verrot Bloet, aan de violen Sijroop geen groene koleur gaf, dat deeze *Wey* als men de geeſt van Vitriool 'er bij goot, geene opbruizing veroorzaakte; dat het water waarin men geduurende eenige tijdt verrot vleeſch had laten weiken, geene gisting in de Sijroop maakte, en haare kleur deet veranderen; en dat de vlugge zoo wel als de vaſte Loogzouten geweldig de verrotting tegenſtaan, heeft bij zich zelve niet konnen be-

ſcherpe of hoekige deeltjes inhouden, die in ſtaat zijn van ſtompt of tot bolletjes gebragt te konnen worden, door haar onder elkanderen in den omloop te wrijven; maar dat de vochten uit deeltjes zamengeſteld zijn, dewelke alle hunne onderſcheiden bijzondere betrekking, of aanéèntrekkende en terugſtootende vermoogens de eene tot den andere betrekkelijk hebben; dewelke dezelve geleegenheid geeft tot een groot onderſcheid van vermenging, overeenkomſtig naar het geen men in de Scheidkundige mengzels waarneemt, aan te neemen.

begrijpen dat men de verrotte dierlijke zelfstandigheden als *Alcali* moest beschouwen.

Ik zal de beschrijving der verscheiden Proeven, die ik, om mij zelve op dit stuk te voldoen, gedaan heb, den Lezer voor oogen liggen.

XXVI. WAARNEEMING.

Ik deet menschen Bloet in een welgeslooте flesje, dat ik 'er twee dagen in liet staan. Na verloop van deeze tijdt bevondt ik het zeer verrot. De Weij en het gestremde scheide niet merkelijk van malkander, maar alles wierd gelijklijk dik even als Sijroop, en nam eene donkere bruine of liever swartagtige Koleur aan.

Ik goot op een gedeelte van dit verrot Bloet de geest van Vitriool, dewelke eene geweldige opbruizing veroorzaakte, en hetzelve in eene sposagtige en harde zelfstandigheid veranderde.

XXVII. WAARNEEMING.

Men deet zes oncen verrot Bloet met twee Lepels water in eene kleine *retort*, het welk men zagtjes liet distilleeren. Na dat men omtrent anderhalf oncen doorscheinend vocht overgehaalt hadt, werd het ontfang glas ter zijde gezet, en men bevont dat het

vocht

vocht eene *phlegma* was, dewelke eene zeer ſterke lucht bezat, en van eene bijzondere ſtank was, in genen deelen met die van het Bloet overeenkomſtig, waar van zij was overgehaalt; maar eerder over een kwam met de ſtank van rotte viſch.

DEEZE geeſt maakte eene geweldige opbruizing met het vitriool Zuur.

ZY veranderde het zap van het Schraapzel van Radijs in eene lichte groene kleur (*v*).

ZY bragt eene witte Precipitaat voort, uit een ſmelting van *Merc. ſublimat Corros.*

ZY veranderde de kleur van een ſmelting van Koper door een Zuur, in eene Licht blaauwe kleur.

DEEZE geeſt door een Zuur vetzadigt, en haar ſteekelige daar door vernietigt zijnde, zoodraa als men eene vaſte Loog daar bij gegooten hadt, begon het vlugge rottende terſtont weg te vliegen, en men beſpeurde eene bijzondere Reuk, even ſterk als dezelve van het beginne af gehad hadt.

DUS kan men hier niet meer ontkennen de

(*v*) Het afſchraapzel van radijs geeft eene blaauw zap, dat veel beter dient om de Proef van de zuuren en van de *Alcali* te neemen, als de Vioolen Sijroop. De beſte wijze om dezelve te gebruiken beſtaat hier in, dat men kleine ſtukjes linnen in dit zap doope, dezelve laat drooge, en vervolgens tot dit gebruik bewaare.

de onderscheiden kenmerken van de vlugge Loog.

XXVIII. WAARNEEMING.

De bedorve lucht van verrotte Gal, is in genen deelen overeenkomstig noch ook zoo scherp niet, en veroorzaakt geen misselijkheid, als de stank van bedorve vleesch of van bloet, dezelve heeft eene olijagtige Lucht overeenkomstig met die van bedorve Olijf-Olie.

De verrotte Gal, ('t was osse Gal die tot deeze proeven diende) gaf geen teken van een *Alcali*; zij veroorzaakte geen gisting met de zuure, noch veranderde de koleur niet van de blaauwe zappen. Zij veroorzaakte geenig grondzetzel, in een smelting van de bijtende opgeheeve Kwik.

XXIX. WAARNEEMING.

Na dat men twee oncen dezer verrotte Gal te distilleeren op een zacht vuurtje gezet, en 'er twee à drie dragmen van een doorschijnent vocht afgetrokken hadt; nam men het ontfang glas weg, en men bevont dat het voortbrengzel eene vlugge geest was, dewelke eene bijzondere rotte Lucht van zig gaf, en zeer scherp was. Deeze Lucht verschilde van die der Gal, maar zij komt zeer over een

met

met de Reuk van de Geeſt dewelke van verrot Bloet werd gediſtilleert, ſchoon dat zij zagter was.

DEEZE geeſt maakte geene opbruizing met de zuuren, en na dat men dezelve met de ſmelting van de opgeheeve Kwik gemengt hadde, maakte hetzelve een weinig grondzetzel, in een veel geringer hoeveelheid als die van de Pis met hetzelve mengzel vermengt zijnde.

ZY verandert ook het blaauwe zap in geene groene koleur; zoo dat men naauwlijks hier eenige Kenmerken van een *Alcali* beſpeuren kon. De enigſte omſtandigheid waarin zij eenigzints eene Loogagtige natuur aantoonde, was als zij met de geeſt van Vitriool verzaadigt werd; want haare ſcherpe en bedorve Lucht door het vermooge van het zuur vernietigt zijnde, kwam terſtont de bezondere lucht van de galagtige geeſt weder te voorſchijn, door middel van 'er een vaſt *Alcali* bij te voegen.

GELIJK het in de Zomer was dat ik ondernoomen hadt deeze proeven te doen, konde ik geen gal van Menſchen bekoomen; maar zoodraa het winter wiert en dat men Lijken begon te ontleeden, nam ik de geleegenheid waar om eene zekere hoeveelheid daar van te vergaaderen, en na dat ik het twee maanden in een wel geſloote fleſch gelaaten had, ondernam ik de volgende proeven te doen.

XXX. WAARNEEMING.

1ste Ik goot eene ſterke geeſt van Vitriool op een gedeelte rotte gal, maar 'er geſchiede geene opbruizing.

Na dat ik eene once dezer rotte Gal in eene kleine *retort* gedaan, en dezelve op het vuur van eene lamp geplaaſt hadde, haalde ik twee dragmen van een doorſchijnent vocht over, dat zeer ſcherp was, en eene zeer onaangenaa- Lucht bezat, gelijk de geeſt die men van oſſe Gal overgehaalt hadt.

2de Een gedeelte dezer geeſt op de Violen Sijroop gegooten zijnde, veranderde het op ſtaande voet de blaauwe kleur van de Sijroop, in eene ligte groene.

3de Gegooten zijnde op een ſmelting van de opgeheeven Kwik, bragt het terſtont een wit grondzetzel voort.

4de Gegooten zijnde op eene ligte ontbinding van de blaauwe Vitriool, troebleerde hetzelve, en herſtelde weder de blaauwe Kleur daar van.

5de In weerwil van alle deeze ſterke betuigingen van eene *Alcaliſche* natuur, was het giſten zeer duiſter, als men eene ſterke geeſt van Vitriool bij de galagtige Geeſt goot.

XXXI. WAARNEEMING.

Het rotte vocht dat men om het verrot vleeſch

vleesch vint, veranderde de blaauwen zappen in eene donker groene Kleur. Het brengt een weinig grondzetzel voort, als het bij een smelting van de opgeheeven bijtende Kwik wiert gevoegt; maar met een zuur begon het niet te gisten, dan wanneer men de Lucht van een mengzel van een zuur met een *Alcali* 'er had laten bijkoomen; deeze bewerking deet het niet alleenlijk gisten, maar verminderde ook een groot gedeelte van de rotte stank.

XXXII. WAARNEEMING.

De stank van dit verrotte Vocht wiert weggenoomen, door middel van 'er Azijn bij te doen, maar dezelve kwam terstond weder, als men 'er de geest van ammoniac Zout bijvoegde.

XXXIII. WAARNEEMING.

Men nam de bedorve Lucht ook weg als men eene slappe geest van Vitriool op hetzelve verrotte vocht goot, en dezelve kwam weder als voren als men de Looch van Wijnsteen 'er bijvoegden (*w*).

Men

(*w*) De zuure geest moet in dit geval genoegzaam verdunt worden, anders zoude dezelve zeker eene onaangenaamer stank voortbrengen, in plaats van de eerste rotte lucht te vernietigen.

MEN ziet derhalven dat, nadien het vaste *Alcali* sterk genoeg is om het vlugge te verjaagen, hebben dezelve beiden eveneens het vermoogen om de eenvoudige rotte loog af te wenden.

UIT dit alles kan men verzeekeren met NEUMAN, dat zoo draa eene dierlijke zelfstandigheid begint te rotten, vertoont dezelve eene *Alcaliche* hoedaanigheid, en dat deeze vlugge stoffe die 'er alsdan word voortgebragt, door het stooken op eene zagte warmte daar van kan afgescheiden worden.

WANNEER ik de proeve met het verrotte Bloet, No. 26 en 27 aangehaalt, verrigte, had ik geen agt geslaagen op de waarneeming van den Geleerde LEWIS over de aangehaalde zaak van NEUMAN. Ik was derhalven zeer verwondert toen ik vernam dat deeze schrandere Auteur voorgaf, „ dat deeze algemeene „ stelling der Scheikundige niet al te juist bepaalt scheen; en dat zij misleid scheenen „ geweest te zijn, uit hoofden dat ze aan alle „ de dierlijke zelfstandigheden dat geene toepasten, 't welk zij uit een enkelde getrokken hadden, maar dat een naauwkeuriger onderzoek aantoont, dat men hetzelve maar van een zeer klein getal krijgt; „ en indien het nog in eenige andere gevonden word, is 't ten minste niet tot eene „ groote trap".

„ DE rotte Pis (zegt hij) geeft duidelijke te-

„ tekenen dat zij reeds een geformeert vlug
„ *Alcali* inhout ; maar het rotte Bloet en
„ het vleeſch zijn niet merkelijk *Acaliſch*, en
„ geven door het ſtooken geen *Alcali*, dan
„ wanneer de *Plegma* weg is, (*x*).

NA deeze aanmerking van een dergelijke ervaare Scheikundige overgenoomen te hebben, begon ik de waarſchijnlijkheid mijner eigene gevoelens te overweegen, en ik beſloot, om zoo te zeggen, dat mijne Proefneeming op de eene of andere wijze niet wel ingerigt was geweeſt; ſchoon ik niet gisſen kon waar uit dit ontſtont.

IK beſloot derhalven om met de allergrootſte naauwkeurigheid en voorzigtigheid dezelve te herhaalen.

XXXIV. WAARNEEMING.

IK deet twee pinten menſchen Bloet in een retort, dewelke ik zeer digt ſloot, en in deeze ſtaat vijf à zes weeken liet blijven. Na verloop van deeze tijdt, was het Bloet zeer verrot. Het ontfang glas werd 'er vaſt aangehegt, en het vuur aangeſtooken.

DE twee eerſte dragmen vocht die overgehaalt wierden, nam men terſtont daar af om dezelve te onderzoeken. Het had juiſt dezelf-

(*x*) Ziet de Chijmie van NEUMAN in de waarneeming op de Bladz. 485.

zelfde lucht als de overgehaalde geeſt in de eerſte proefneeming. Het giſte met de zuren, en vertoonde alle de overige voorgemelde *Alcaliſche* eigenſchappen (*y*).

Eenige Liefhebbers der Scheikunden die bij het ſtooken tegenwoordig waren, wierden overtuigt dat de Geleerde Lewis zich op dit onderwerp bedroogen had, en naar alle waarſchijnlijkheid, was hij het op de zelfde wijze geweeſt als den Geleerde Pringle, want gelijk de Loogzouten de verrotting tegen ſtaan, was het billijk te beſluiten, dat de verrotte dierlijke zelfſtandigheeden zeer weinig *Alcaliſch* zijn, zoo zij het al waren.

Maar het grondbegindzel waar deeze werking der Loogzouten van af hangt, heeft niets bijzonders te beſlegten met het *Alcali*, nadien het aan alle de zouten Lichaamen welk dat het zijn, gelijk men terſtond zal zien, gemeen is.

(*y*) De vlugge Loog die men van de rotte zelfſtandigheeden overhaalt, is geenzints volkoomelijk overeenkomſtig met die, dewelke men door een ſterk vuur van de verſche en onveranderde dierlijke zelfſtandigheeden krijgt. Zij verſchilt merkelijk door haare Lucht die onaangenaam en walgagtig, veel minder ſcherp, en veel flaauwer is als de gewoone vlugge Loog; vermits deeze laatſte, gelijk men waarneemt, in ſtaat is de rotte Loog van plaats te doen veranderen, en dezelve van alle Lichaamen, daar zij meede veréénigt is, te verdrijven.

DER-

DERDE PROEVE.



OVER HET WEZENTLIJK VERMOOGEN EN DE WIJZE VAN WERKING DER ONDERSCHEIDENE ZOORTEN VAN TEGEN VERROTTING STRIJDENDE MIDDELEN.

MEN hadt nimmer gedagt dat het vermoogen der tegen de verrotting ſtrijdende Middelen zoo uitgeſtrekt was, vóór dat den geleerde PRINGLE zulks beweezen hadt; maar de Proeven door deeze oordeelkunde Geneesheer genoomen, toonen, dat alle zouten, 't zij zuure, loogagtige, onzijdige, vaſte, of vlugge, gelijk ook het zamentrekkende gomagtige, en harſtagtige gedeelte der Gewasſen, deeze alle de verrotting tegenſtaan, en dat de meeſten dezer dezelve verbeteren; en de ondekkingen, dien hij over dit Onderwerp gedaan heeft, hebben hem geleegenheid gegeeven om eene Tafel van vergelijking te maken, waar op het vermoogen der tegens de ver-

verrotting ſtrijdende Middelen dezer onderſcheiden Zelfſtandigheeden vertoond word.

DE uitlegging dien hij daar van geeft, zoude mij van het herhaalen dezer Proeven, tot alle deeze onderſcheiden zelfſtandigheeden betrekkelijk, konnen ontſlaan; dog nadien ik de gewoonte heb aangenoomen van dezelve te doen, en dat ik van den andere kant veel genoegen in deeze wijze vinde om daar door kundigheeden te krijgen, heb ik voorgenoomen van eenige derzelver de Proef te neemen.

IK ben derhalven met de Zuuren begonnen, dewelke van oudts af, altoos als de eerſte, in deeze zoort van middelen, geägt zijn geworden.

I. WAARNEEMING.

NA dat ik het Zuur van de Vitriool, van 't Zeezout, van de Wijnſteen, van de Azijn en van 't zap van Citroenen ſlap gemaakt, en aan alle, zoo veel als mij doenlijk was, dezelfde trap van zachtheid gegeeven hadde, dezelve egter juiſt zoo ſcherp latende, dat ze door de ſmaak beſpeurt konden worden; dat ze de blaauwe zappen eene roode kleur konden doen aanneemen; en dat ze eene opbruizing door 't bijvoegen van een *Alcali* konden veroorzaaken, deede ik eenige on-

cen

DERDE TAFEL.

De ZUREN verſlapt en beproeft als tegen de rotting ſtrijdende; in ieder van welken een ſtukje verſch Schaapenvleeſch gelegt was.

	Na verloop van 24 uuren.	Na verloop van 48 uuren.	Na verloop van 3 dagen.	Na verloop van 4 dagen.
(1) in het zuur van de Vitriool.	Zagt.	Zagt.	Zagt.	Zagt.
(2) in het zuur van het Zee zout.	Zagt.	Zagt.	Zagt.	Zagt.
(3) in het zuur van Wijnſteen.	Zagt.	Zagt.	Begon te bederven.	bedorven uit genoomen.
(4) in het zuur van de Azyn.	Zagt.	Zagt en zeer opgezwollen.	Zagt.	Zagt.
(5) in het zuur van de Citroen	Zagt.	Zagt en zeer opgezwollen.	Zagt.	Zagt.
(6) in het water tot vergelijking.	Gaf eene bedorvene Lucht van zich.	Zeer bedorven.	bedorven en zagt.	

cen van elk in vijf flesjes; in ieder van welken een klein ſtukje verſch Schaapevleeſch beſlooten was.

Tot vergelijking nam ik nog een zesde flesje, daar alleen Water en Vleeſch in beſlooten was.

Zij wierden alle in een matige warmte, op een Fornuis ter zijde van de giſtende Mengzels van de tweede Tafel geplaaſt; en bleeven aldaar vier dagen ſtaan.

Het blijkt uit de voorgaande Tafel, (naamlijk de derde) dat alle de ſtukjes Vleeſch zacht waren, uitgenoomen dat ſtukje, uit het zuur van de Wijnſteen, en dat geen 't welk in het flesje van vergelijking was: ik hong de ſtukjes Vleeſch, die zacht waren in de open Lucht, zij wierden ſchielijk droog, en behieuwen haren zachtheid.

Men ziet derhalven dat de Zuuren, ſchoon zelfs dat ze ſlap waren, het vermoogen hebben, van zeer ſterk de verrotting tegen te ſtaan.

II. WAARNEEMING.

Bij dit gedeelte der Zuren, beproefde ik de vaſte en vlugge Loogzouten, dewelken tot eene gelijke zachtheid gebragt wierden. De Vlugge Loog bewaarde het Schaapenvleeſch zoo goet voor de verrotting als een ee-

eenige der Zuren; maar de Loog van de Wijnſteen deet omtrent het zijne niets meer-der af als het Water, 't welk tot vergelijking diende.

IK beſloot om de Loogzouten, zonder de-zelve ſlapper te maken, te gebruiken, en begeerde teffens te weten hoe uitgeſtrekt het te-gen verrotting ſtrijdend vermoogen was eener onzijdig Mengzel.

III. WAARNEEMING,

IK deet derhalven vyf ſtukjes verſch ſchaa-pen Vleeſch in even zoo veel fleſjes. Bij het eerſte fleſje voegde ik de Looch van Wijn-ſteen; bij het tweede de Geeſt van Hartshoorn (*perſe*;) en bij het derde de Geeſt van ammo-niac Zout met de levendige Kalk gemaakt; bij het vierde de Geeſt van *Mindererus*; en in het vijfde alleen Water, 't welk tot verge-lijking moeſt dienen.

DE vier eerſte fleſjes wierden verſlapt, met vier deelen Water op een gedeelte, en wierden alle aan de gewoone geſtelheid van de Lucht overgelaaten.

MEN onderzocht daaglijks geduurende acht dagen de fleſjes; en alle de ſtukjes bleven zacht, uitgenoomen dat van 't fleſjes van vergelijking, 't welk in drie dagen rot was. De ſtuk-jes dewelken in de *Alcali* lagen, wierden

zacht en wit gelijk als versche Visch, maar dat geen 't welk in de geest van *Mindererus* was, behielt zijne natuurlijke roode vleesch kleur.

Ik bezag ze toen daaglijks niet langer, en liet ze geduurende drie weeken staan, en bevondt dezelve naa deeze tijdt even zacht, als ze de eerste dag waren.

Het vermoogen der zoute Lichaamen wierdt nog op eene andere wijze beproeft.

IV. WAARNEEMING.

Ik lag vier stukjes versch Schaapenvleesch in even zoo veel Kopjes; op het eerste goot ik eene slappe geest van Vitriool; op het tweede de Geest van Hartshoorn; in het derde de Loog van Wijnsteen, en in het vierde een onzijdig Mengzel uit een vast *Alcali*, en uit een vitrioolzuur bestaande. Na dat ik ze in deezen staat omtrent tien minuten gelaaten had, na welken tijdt zij volkoomen doordronken scheenen, goot ik ze alle in glaasjes met Water over, en liet ze aan de gewoone gesteldheid der Lucht.

Deeze nevensgaande Tafel No. 4. toont de Tijdt aan, dat ieder derzelver zacht bleef.

Het vermoogen derhalven dat de Zouten in 't algemeen hebben om de Verrotting tegen te

VIERDE TAFEL.

De ZOUTE LICHAAMEN beproeft als de Verrotting tegenſtaande; in ieder van welken men een ſtukje verſch Schaapenvleeſch hadde gelegt.

In de Geeſt van Vitriool.	In de Geeſt van Harſt-hoorn.	In de Loog van Wijnſteen.	In het onzijdig Mengzel.	In Water om tot vergelijking te dienen.
Behield zijne zagtheid geduurende 28 dagen.	Behield zijne zagtheid geduurende 8 dagen.	Behield zijne zagtheid geduurende 14 dagen.	Behield zijne zagtheid geduurende 14 dagen.	Wiert in 36 uuren rot.

te ſtaan, wiert dus op eene zeer voldoenende wijze beweezen, en dewijl dit vermoogen aan de zoute Lichaamen in 't algemeen eigen is, dient dit van eene algemeene eigenſchap, dewelke aan alle als Zouten gemeen is, af te hangen, vermits wij klaarlijk zien dat de zuuren en de *Alcaliche* hier niets toe bewerken.

De Proeven van den geleerde Pringle toonen, aangaande de zamentrekkende dingen, dat ze met een ſterk tegen verrotting ſtrijdend vermoogen bedeelt zijn; want men heeft waargenoomen dat de Aluin, de Galnooten, de groene Thee veel ſterker de verrotting tegenſtaan, als het Zeezout.

De harſtagtige Gommen, gelijk als de Mirrhe, de Duivelsdrek, de Aloës, de Japoneeſche Aarde, gelijk ook de Afkookzels van Gewasſen, dewelke een groot gedeelte harſtagtige Gom bezitten, gelijk als de virginiſche Slangewortel, de Peper, de Gember, de Saffraan, de Tegengiftwortel, de Salie, de Valeriaanwortel, de Rhabarber, de Munt, de Angelikewortel, de Seenebláaden, en de gemeene Alſt, deeze alle bewijzen insgelijks een ſterk tegenverrotting ſtrijdend vermoogen te bezitten; maar geenige dezer komt ten dien opzichte met de Campher in vergelijking; dewelke den geleerde Pringle oordeelt driehondert maalen ſterker de Verrotting tegen te ſtaan als het Zeezout.

Men

MEN heeft insgelijks bevonden dat veele Gewasſen, dewelke men gemeenlijk tot voedzels gebruikt, gelijk de Radijs, de Moſtert; de geele Wortelen, de Rapen, de Knoflook, de Uijen, de Kool, de Celierie, en de Blomkool meede de Verrotting tegen ſtaan.

MAAR ik begrijp niet hoe den geleerde PRINGLE bevonden heeft (a) dat het Kalkwater zoo gering een vermoogen heeſt tegen de verrotting; vermits dezelve in 't algemeen, als een zeer ſterk middel in dit geval is doorgegaan. De Geneesheer ALSTON een zeer oprecht en geloofwaardig Man, brengt eene meenigte Proeven in zijne Verhandeling over de Levendige Kalk te berden, dewelke deeze zaak buiten alle Twijffel ſtellen; zoo dat ik van twee zaaken een moet denken, of dat de Heer PRIN-

(a) Ziet zijne 27ſte Waarneeming.
Men kan egter het gevoelen van den Hr. PRINGLE billijken, wegens dat hij niet toeſtaat dat het Kalkwater een tegens verrotting ſtrijdent middel is; want om als 't waare een echt middel te heeten, moet hetzelve niet alleen het vermoogen hebben, om de inwendige beweeging te beletten; maar ook om de zamenhang en de vaſtheid der deelen te bewaaren. Dus ſchoon het Kalkwater de inwendige beweeging belet, en dus het voortbrengen van eene rotte Loog tegen ſtaat. Laat hetzelve egter niet naa, door de vaſte Lucht op te ſlorpen, om de zamenhang der zamenſtellende deelen te vernietigen.

PRINGLE de ſtukjes vleeſch zoo groot genoomen heeft, dat het Kalkwater dezelve niet konde doordringen, of dat zijne Kalkwater van ſchelpen of van krijtagtige ſtoffen gemaakt is geweeſt, dewelke niet wel *gecalcineert* waren, 't welk aan het water eene onaangenaame lucht heeft kunnen geven, 't welk voor de verrotte ſtank is doorgegaan.

V. WAARNEEMING.

OM deeze zaak op te helderen, lag ik een ſtukje verſch Schaapenvleeſch van twee dragmen ſwaarte in een open glaasje, waar in eenige oncen Kalkwater was, het geen 'er veertien dagen in bleef liggen, naa deeze tijdt was het nog volkoomen zacht en week. Ik ſneed het aan ſtukjes en goot 'er de Geeſt van Vitriool op. Er ontſtond eene opbruizing van de deelen der levendige Kalk, dewelke in de zelfſtandigheid van 't Vleeſch waren gedrongen, en die aldaar met de vaſte Lucht verzaadigt geworden zijnde, tot hunnen eerſte ſtaat van Kalkaarde wedergekeert waren.

DIT Verſchijnzel van opbruizing zal ons, indien ik mij niet bedriege, tot de waare kenniſſe van 't tegen verrottend ſtrijdent vermoogen opleiden, en ons aantoonen waar 't zelve onmiddelijk van af hangt.

MEN

MEN heeft in de zeventiende Waarneeming van de voorgaande Proef gezien, dat de Verrotting een gevolg was van de ontbinding der vaste Lucht. Dus alles 't welk bekwaam is om het ontvluchten dezer Lucht te beletten of de innerlijke beweeging tegen te staan, zal de verrotting tegenhouden.

DE Kalk aarden hebben eene groote betrekking met de vaste Lucht; en men heeft bemerkt dat het uit dien hoofden is, dat deeze, aan eenige dierlijke zelfstandigheeden rakende, een gedeelte van dit grondbeginzel naa zich trekken, en dat zij daar door de verrotting begunstigen. Zij konnen in dit geval in de zelfstandigheid van 't rottend Lichaam niet dringen, zij omringen alleenlijk 't zelve; maar als deeze Aarden *gecalcineert* en in levendige Kalk verandert zijn, alsdan zijn ze ten deelen smeltbaar in 't Water; de aartagtige deeltjes dus verdeelt, zijn alsdan in staat om de zagte zamenhang der dierlijke zelfstandighe-den en der gewassen te doordringen; of gelijk men waarneemt, vereenigen zich terstont met de vaste Lucht dezer Lichaamen. Dus zoo lang de deelen van de Kalk in deeze gesteldheid zullen blijven, zal de vaste Lucht geduurende deeze Tijdt in eenen veêrkragteloozen staat blijven, en de innerlijke beweeging, gelijk ook die bijzondere vermenging der onzigbaare deeltjes, dewelke de verrotting za-

 men.

menftelt, zullen des te verder af verwijdert worden.

Alle zouten Lichaamen (*b*) hebben eene zeer fterke betrekking met de vafte Lucht, en de harftagtige dingen zijn daar ook zeer greetig naa; want deeze zijn in Water niet fmeltbaar dan wanneer ze daar van berooft zijn (*c*). Hier uit volgt het tegen verrotting ftrijdent vermoogen van alle deeze zelfftandigheeden: zij zijn alle zoo verdeelbaar, dat haare deelen gemakkelijk in eenig dierlijk Lichaam of gewas, welke dat ze zijn, konnen indringen, en zich onmiddelijk met de vafte Lucht dezer Lichaamen vereenigen, of dus blijvende, beletten zij de Verrotting gelijk de Leven-

(*b*) „ Vermits in de ontbinding van de zamenftel„ lende deelen van 't Zout, door middel van 't Vuur „ men bevint, dat door de zuure geeft af te fchei„ den, en vlug te maken, eene groote menigte Lucht„ deeltjes van eene vafte tot eene veerkragtige ftaat „ overgaan, moeten noodwendig dezen deeltjes in ha„ re vafte ftaat de Zuuren geeften na zich trekken." Hales vol. 1. pag. 294. Ziet ook Boerhaave Element Chemiæ, Tom. 1. pag. 531, alwaar men nog andere bewijzen vint, dat de Zouten eene groote betrekking met de vafte Lucht hebben, en dat ze de dezelve befwaarlijk los laaten.

(*c*) Naamlijk volkoomen fmeltbaar; vermits men waarneemt dat een gedeelte van het harftagtige der gewasfen in het water fmelt, door middel van derzelver naauwe verééniging met het gomme of flijmagtige gedeelte.

vendige Kalk, wanneer ze wel verdeelt en in water opgelost is, door zich tegen de innerlijke beweeging aan te stellen, en het ontvluchten van de vaste Lucht te beletten.

INDIEN men in overweeging neemt alle de middelen, dewelke men in 't werk stelt om de Lichaamen van de verrotting en derzelver vernietiging te bewaaren, zal men bemerken dat ze het meesten dit oogmerk bedoelen. Men bedekt het Hout met Verf of met eenige andere vette of slijmagtige stoffen. Men bewaart de Vruchten (*d*) en andere versche gewasfen een gantsch Jaar, als men dezelve zachtjes verwarmt (het welk haare uitwendige bekleedzels harder maakt die natuurlijk geschikt zijn om het wegvliegen van de vaste Lucht te beletten) als men dezelve vervolgens wel laat droogen, en in wel geslootene flesfen bewaart.

JEAN ELLIS heeft zommige van de allergrootste zoort van zaaden, gelijk als de *Chatangne*, de Aart-akers enz. geduurende negen Maanden onveranderd bewaart, en zelfs zodaanig dat ze geplant zouden konnen worden, door middel van haare natuurlijke vaste en harde bekleedzelen met Wasch of met smeer te overdekken, en dezelve dus nog steviger te maken. VOL-

(*d*) Gelijk als de Appelen, de Aalbeziën, dewelke men op de oven Legt.

VOLGENS dit grondbegintzel worden alle zoorten van Vleesch zonder veel toebereiding geduurende verscheiden maanden bewaart, als 't maar volkomen op den Oven gebraaden of gekookt, en vervolgens ten eenemaal met vet, smeer of Boter bedekt worde. Het is bekent dat de Eiëren zeer langen tijdt versch blijven, indien men haare schaal met gesmolten smeer, of met eenige andere dergelijk vette zelfstandigheid bestrijkt.

DE dierlijke Vochten blijven insgelijks zeer langen tijdt zonder rot te worden goet, indien men in dezelven de vaste Lucht bewaart; de Heelmeesters ontmoeten zeer dikwils zeer grootte Bloet of Wei verzaamelingen, dewelke gantsche Jaren in haare vaste en dikke Beurzen beslooten blijven, en als men derzelver vochten ontlast, bespeurt men geen de minste verrotting; maar als de Opening eenige Tijdt gemaakt is geweest, en dat de Lucht eenen weg vindt om te ontglippen, alsdan neemt deeze Ontlasting eene ondraagelijke stank aan; en men bemerkt dat eene eenvoudige gesneeden wondt in de vleesige deelen, dewelke niet dikwils behoeft verbonden te worden, zeer gemakkelijk in korten tijdt zonder verettering geneest, dewelke eene zekere trap van Verrotting is; indien men maar in acht neemt om dezelve wel te dekken, en het ontbinden van de Lucht te beletten.

MEN

MEN zal gemakkelijk begrijpen in welken opzichte de zamentrekkende dingen, tegens verrotting ſtrijdende middelen worden.

DE Werking der zamentrekkende Middelen beſtaat voornaamlijk daar in dat zij de dierlijke vezelen doen inkrimpen; waar uit volgt dat de vaſte deelen dezer vezelen meerder tot elkanderen naderen, en haare zamenhang geweldig vermeerdert wordt. De zelfſtandigheid van 't Lichaam waar op deeze Werking geſchiet, moet gevolglijk vaſter en digter worden, 't welk natuurlijk de inwendige beweeging moet verhinderen, zonder welken 'er geen verrotting kan plaats hebben.

ALLE Lichaamen dewelke met dit zamentrekkend vermoogen ten aanzien der vezelen, bedeelt zijn, en die eene groote betrekking met het Water hebben; moeten uit twee oirzaaken tegen de Verrotting zijn. Hier uit kan men bemerken waarom de heete geeſten en de ſterke bergzuuren, voornaamlijk die van 't Koperroodt, zoo ſterk de Verrotting tegenſtaan; want zij ſlorpen niet alleen het Water op uit de rottende Zelfſtandigheid, maar zij doen de Vezelen zamenkrimpen, en maken dezelve daar door zoo vaſt en ſterk, dat dezelve verſcheiden Jaren zonder de minſte verandering in de zamenhang te ondergaan, in ſtant blijven.

TOT hier toe hebben wij gehandelt van

het

het vermoogen der Middelen, die de Verrotting tegenstaan. Laat ons nu Onderzoeken dezulke, dewelke de wezentlijke rotte zelfstandigheeden, zacht maken.

VI. WAARNEEMING.

Ik deet verscheidene stukjes versch Schaapenvleesch met Water in een flesje, 't welk ik in eene matige Trap van warmte plaatste, om dezelve des te spoediger rot te doen worden. Ik bevondt dezelve de vierden dag genoegzaam rot in de flesch.

Ik lag vervolgens vijf dezer kleine rotte stukjes Schaapenvleesch in even zoo veel Kopjes, en op het eerste goot ik de Geest van Koperroodt, op het tweede de Geest van Zeezout; op het derde Azijn; en in het vierde versche Citroenzap Het vijde daar alleen water in was. strekte tot eene geleide en om de voorige te vergelijken. (*d*)

Om te gelijk daaglijks alle de veranderingen te zien, maakte ik de Nevensgaande Tafel No. 5 geteekent. De eerste Kolom toont zeer naauwkeurig de onderscheiden verscheinzelen aan, dewelke ik naa verloop van vier- en

(*d*) De Bergzuren die men tot deeze proeven gebruikte, wierden tot eene gelyke trap van zagtheid zoo veel als men 't konde oordeelen van de Azijn gebragt, waar van men zich bediende.

VYFDE TAFEL.

De ZUREN beproeft als verrotting verbeterende Middelen, in ieder van welken een rot ſtukje Schaapenvleeſch is gelegt.

Zuren.	Na verloop van 24 uuren.	Na verloop van 48 uuren.	Na verloop van 3 dagen.	Na verloop van 4 dagen.
Van Vitriool.	Hart, ruw en bijna zonder rotheid.	Volkoomen zoet, zeer ruw en hart.	Gelijk als de voorige dag.	Gelijk als de voorige dag.
Van Zeezout.	Zoo hart en zagt niet als dat in de geeſt van Vitriool hadt geleegen.	Zoeter als de voorige dag, doch niet volkoomen.	Gelijk als de voorige dag.	De rotte Lucht kwam weder.
Van Azijn.	Was zagt; ſterk opgeſwollen, en volkoomen zonder rotheid.	Gelijk als de voorige dag.	Gelijk als de voorige dag.	Wiert paars maar was altoos zoet en week.
Van Citroenzap.	Was zagt; ſterk opgezwollen en volkoomen zonder rotheid.	Gelijk als de voorige dag.	Gelijk als de voorige dag.	Wiert volkoomen wit en ten eenemaal zagt.

en twintig uuren waargenoomen heb; en de tweede die, dewelke zich na agt en veertig uuren opdeeden. Op de derde ziet men wat 'er na drie dagen gebeurden, en de vierde wijst den staat aan dezer verschillende stukjes Schaapenvleesch naa verloop van vier dagen.

Dus overtuigt zijnde van 't vermoogen der Zuren om de Verrotting te verbeeteren, werpte ik alle de stukjes Schaapenvleesch weg, uitgenoomen het vijfde, 't welk tot vergelijking gedient hadde, en dat ik voor eene andere Proef bewaarde.

Het blijkt dat het vitrioolzuur een veel sterker tegen Verrotting strijdent vermoogen bezit, als 't zuur van 't Zeezout, en dat ze beiden een zamentrekkend vermoogen bezitten; door dien ze de Vezelen hart maken, schoon tot eenen verschillende Trap; en dat het uitwerkzel der Zuren van de Gewassen, door de vaste deelen op eene merklijke wijze slapper en zagter te maken, geleegenheid geeft, om uitwendig aangeligt zijnde, zeer veel van haare oplossende hoedaanigheid te verwagten.

Vermits de zuren de verrotting tegen staan en verbeeteren, was 't billijk daar uit te besluiten dat, inwendig gebruikt zijnde, alle de Rotziektens daar door zoude gestuit worden; maar de Ondervinding, dewelke de eenigste zaak is, waar op de Proeven der Geneeskonst altoos moeten berusten, toont dat haar vermoogen daar

daar omtrent bepaalt genoeg is, en dat, als de Rotstoffen, dewelke men ten ondere moet brengen, verder als de eerste wegen zich verspreit hebben, dat alsdan de *Zuren* in genen delen vermoogende zijn, om de Verrotting te verdrijven.

VII. WAARNEEMING.

DE Loogzouten zijn veel sterker om de Verrotting te verbeeteren als de *Zuren*. Twee kleine stukjes rot Ossevleesch, naa dat dezelve een Nagt in een *Alcali* (*e*) geleegen hadden; 't welk met vier maalen zoo veel Water als 'er *Alcali* was, verslapt was geworden; gaven geene rotte lugt meer van zich; maar zij waren met het vocht daar ze in geleegen hadden zoo doordronken, dat zelfs door 't koken de byzondere Lugt van 't *Alcali* niet konden weggenoomen worden.

VIII. WAARNEEMING.

EEN vast *Alcali* verbetert en verzoet ook zeer veel. Ik lag geduurende vier en twintig uu-

(*e*) De zachte en brandende Loogzouten wierden bijden tot de Proeven gebruikt; naamlijk de geest van Harsthoorn (*per se*), en de geest van ammoniac Zout met de levendige Kalk gemaakt.

uuren een klein ſtukje rot Oſſevleeſch in eene ſlappe Loog van Wijnſteen, met eene gelijke hoeveelheid Water vermengt; dit wiert vaſt en hardt; en had geene andere Lugt, dan die dewelke aan het *Alcali* eigen is.

IX. WAARNEEMING.

EEN onzijdig Mengzel verbetert of verzoet niet. De Geeſt van *Mindererus*, wanneer ze dus gemaakt is, dat dezelve volkoomen onzijdig is, ſchijnt geenig vermoogen te hebben om de Verrotting te verbeeteren; maar als men eene vlugge *Alcali* de overhandt laat hebben, als dan zal het Mengzel naar evenreedigheid zagter worden, want de vlugge *Alcali*, gelijk wij gezegt hebben, is zeer vermoogende om de rotte Lugt weg te neemen.

X. WAARNEEMING.

MEN lag een ſtukje rot Osſevleeſch in de de Geeſt van Vitriool, en in de Loog van Wijnſteen, tot verzaadiging zamen vermengt zijnde, geduurende vier-en twintig uuren; 't welk niet zoet nog verbetert wiert.

XI. WAARNEEMING.

MEN lag een rot ſtuk Osſevleeſch in een ſterk

ſterk afkookzel van gelijke deelen van wortel van Tormentille, *Balauſtes*, Granaatſchellen, en roode Roozen: Hetzelve bleef 'er vier en twintig uuren in liggen, en na deeze tijdt ſcheen de ſtank eerder vermeerdert dan vermindert te zijn.

XII. WAARNEEMING.

HETZELVE heeft omtrent het Kalkwater plaats, 't welk geenig vermoogen ſchijnt te bezitten om de Verrotting te verbeeteren, ſchoon ze dezelve ſterk tegenſtaat.

XIII. WAARNEEMING.

DE heete Geeſten bezitten meede geen de minſte vermoogen om de rotte ſtank te vernietigen: Zij neemen dezelve eenigzints weg door haare bijzondere Lucht.

XIV. WAARNEEMING.

DE Afkookzels van de Koorsbaſt, en van de Valeriaanwortel, en een ſterk aftrekzel van Kamomillen Bloemen werden meede eenigzints als verzoetende bevonden. In deeze Vochten deede ik drie ſtukjes rot Vleeſch, en liet ze 'er zes en dertig uuren in liggen. Na verloop van deeze tijdt konde ik naauwlijks

bemerken dat zij zoeter waren. De rotte Lucht scheen wezentlijk draagelijker, uithoofden van die der Vochten, maar ze was niet veel ten onder gebragt; want, ten zij men de afkookzels dikwils vernieuwden, gelijk de geleerde PRINGLE deet, zoodaanig dat door het herhaalde af en opgieten, de slijmagtige deelen van de harstagtige gom in genoegzaamen hoeveelheid gebruikt wierden, om ten eenemaal de vlugge deelen van de rotte Loog, te omwinden en vast te maaken, zoo is het uitwerkzel zeer gering ten zij het rotte Lichaam lang genoeg in het afkookzel of afttrekzel blijve, om eene gisting te doen ontstaan, dewelke gewis den staat van 't Mengzel zal veranderen, en eene nieuwe vermenging voortbrengen, dewelke deszelfs zoetheid lange tijdt zal doen behouden.

DE Heer PRINGLE heeft deeze ontdekking wegens het vermoogen dat de gistende Mengzels hebben, om de zachtheid aan de rottende zelfstandigheden weder te doen aanneemen, gedaan. Ik zal nu verscheiden Proeven ten dien opzichte betrekkelijk den Lezer voor oogen liggen.

XV. WAARNEEMING.

TERWIJL de zesde Proeve, dewelke hooftzaaklijk dient ter betooging dat de Zuren het ver-

vermoogen hebben om de Verrotting te verbeeteren, in werking was, nam ik een ſtukje van 't Schaapenvleeſch uit het fleſje dat tot deeze Proeve diende, als 't zeer rot en week was geworden. Na dat ik dit aan eene draat vaſt gehegt hadde, lag ik het s'avonds te agt uuren in een Kuip daar *Zuikerwater* in was, dat men bij de Stookers vint, en dat bijna gedaan hadt met giſten. Des anderendaags s'middags, nam ik hetzelve daar uit, en naa dat ik het afgewasſen hadt, om 'er de lugt van 't vocht daar 't in geleegen hadt, af te krijgen, bevondt ik hetzelve vaſt en volkoomen zoet.

GELIJK dit ſtukje Vleeſch volkoomen zagt en vaſt was geworden, en naar alle waarſchijnlijkheid zeer goedt, want het geleek naa een ſtukje gebraade Vleeſch, beſloot ik dat het niet behoefde zoo lang in dit vocht te blijven. Om mij daar van op mij gemak verder te onderrigten, en bij mijn t'huis zulks te onderzoeken, liet ik vier pinten van dit Zuikerwater van een Diſtillateur, die een Vriendt van mij was, in mijn huis brengen.

XVI. WAARNEEMING.

IK lag in dit giſtend vocht, dat ſtukje Vleeſch 't welk tot eene geleide in de zesde Proeve over de Zuren, gedient hadde, en dat, naa

 dat

dat het eenige dagen in een ongedekt kopje gestaan hadt, zoo los en fles was geworden, dat ik verpligt was 't zelve met eene touwtje te omwinden; want toen ik eene draat door het Vleesch wilde brengen, was 't zoo los, dat 't zelve daar door niet konde bij elkander gehouden worden, en bezat eene onverdraagelijke stank.

NA verloop van een Uur was de stank veel vermindert, en naa verloop van vijf uuren ten eenemaal verdweenen. Het Vleesch was vast en volkoomen zacht; ik hong het in de open Lucht, en hetzelve wiert schielijk droog, en behielt altoos zijne zachtheid.

XVII. WAARNEEMING.

OM te zien of deeze verandering van 't vocht of van de Damp afhing, hong ik een dun stukje Schaapevleesch, dat in 't flesje van de zesde Proeve was, aan de opening van 't Vat, alwaar 't giftende Zuikerwater in was, zoodaanig dat 't zelve het vocht niet aanraakte; ik liet hetzelve dus de gantsche nagt staan, en des anderen daags bevont ik hetzelve gezwollen zoet en vast.

IK heb verscheiden maalen deeze Proeven herhaalt, en altoos met denzelve uitslag. De gene die dezelve willen doen, moeten zorg draagen, om de stukjes rot Schaapenvleesch

vleeſch dun te neemen, zoodaanig dat de Damp dezelve kan doordringen; zonder dit, zoude de verrotte ſtank niet volkoomen weg gaan; in plaats dat als de Proef met het vocht gedaan word, en dat men de rotte ſtukjes Vleeſch 'er in ligt, kan men dezelve van grootte neemen als men wil; want indien men tijdt genoeg daar toe geeft, zal het *Gas ſubtile* dezelve doordringen en zijne werking verrigten.

XVIII. WAARNEEMING.

De Zuren zijn ook in ſtaat om tamelijke dikke ſtukjes Vleeſch zagt te maken.

Ik lag afzonderlijk twee ſtukjes rot Schaapenvleeſch van eene once zwaarte in gediſtileerde Wijnazijn, en in *Zuikerwater* dat bijna geëindigt hadt te giſten.

Na verloop van vier- en twintig uuren was het eerſte veel zoeter, maar doch niet volkoomen; het ander was echter ten enemaal zoet. Om te weten of ze volkoomen doordronken en overal zagt waren, kookte ik dezelve, en zag met verwondering dat 't ſtukje 't welk in het Zuur geleegen had, door 't kooken zich aan ſtukjes van een ſcheiden; ik bevondt dit zoo veel te zonderlinger, nadien het hart en vaſt was geweeſt, welk uitwerkzel een bewijs is, dat de gediſtilleerde Azijn merkelijk van de gene, die het niet

 is

is, verſchilt, ik ſchreef deeze van een ſcheiding aan het bijzonder ontbindend vermoogen van de Azijn toe, en begeerde teffens te weten of een Bergzuur dezelfde uitwerking hadt.

XIX. WAARNEEMING.

Na dat men een ſtukje rot Osſevleeſch vieren twintig uuren in de ſlappe geeſt van Vitriool had laaten liggen, en dat men hetzelve volkoomen zagt, vaſt, en zamengetrokken 'er hadt uitgenoomen, verdeelden het zich door 't Koken aan ſtukjes, op dezelfde wijze, als dat, 't welk in de gediſtilleerde Azijn geleegen hadt; en als men hetzelve tusſchen de Vingers drukte, ſmolt het als Lijm; om zeker te zijn dat zulks niet door het ſterk koken ontſtindt, lag ik in hetzelve vat een klein ſtukje Osſevleeſch, van een dragme zwaarte, 't welk door eene vlugge Loog was zacht gemaakt geworden, dit liet ik 'er in liggen zoo lang als 't kooken duurden. Toen het 'er uitgenoomen wiert, was 't wit en vaſt, (en gelijk wij reeds gezegt hebben) ſterk met de vlugge Loog voorzien.

Want men kan niet zeggen, op het ſtrikſte genoomen, dat de Loogagtige dingen de zachtheid herſtellen. Zij doenen maar alleen een ſlapper Loog wegvliegen; en gelijk de vaſte

vaſte Loog eene vlugge kan verjaagen, dus hebben zij beiden het vermoogen om de eenvoudige rotte Loog te verdrijven; en op deeze wijze wordt de rotte zelfſtandigheid de baſis of grondt eener ſterker Loog, in plaats van eene ſlapper. (*f*)

DE Wijze, op welke de *Zuren* het rotte Vleeſch zacht maaken, ſcheint klaarblijklijk genoeg; want haare werking ſcheint daar in te beſtaan, dat zij de rotte Loog verzaadigen en vaſt maaken; en dus zijne vlugheid vernietigt zijnde, beletten zij dat de rotte ſtank zich opheft, en dus 't werktuig van de Reuk niet aandoet; maar terwijl de Zuren dus werken, ontbinden zij het aartagtige grondbegintzel, en vernietigen de zamenhang dezer zelfſtandigheid, waar van zij de geheelheid diende te herſtellen; in plaats dat het bijzonder uitmuntent vermoogen der giſtende vochten, daar in beſtaat dat ze de zachtheid aan de Vochten, en de vaſtheid aan de vaſte deelen wedergeven.

XX. WAARNEEMING.

MEN bevogtigde twee lapjes Lijnwaat in

(*f*) Ziet de 27ſte, 29ſte, 31ſte en 32ſte Waarneeming van de voorige Proeve.

in het rotte Vocht van het groote flesje (*g*). Het een werdt boven het giſtende Zuikerwaer en het ander in de open Lucht gehangen. Dat geen 't welk boven den Damp van 't giſtende vocht gehangen hadt, was naa verloop van twee uuren bijna zacht, en het ander bleef even kwaadt ruikende als 't te voren was. Het eerſte lapje Lijnwaat bezat na verloop van zes uuren geen andere Lucht als die van de Damp, terwijl het ander, ſchoon droog zijnde, altoos veel van derzelver rotte ſtank behieuw. Dewijl de Zuiker een tegen verrotting ſtrijdend Middel is, utihoofden van derzelver zoute eigenſchap, wiſt ik niet of ten deelen het vermoogen van 't Zuikerwater, niet van deeze omſtandigheeden afhong.

Om deeze twijfelagtige zaak eenigzints op te helderen, lag ik een ſtukje rot Vleeſch in een Mengzel van Broot, Schaapenvleeſch en Citroenzap, en hong een ander ſtukje aan de Hals van een flesje, in welke een giſtend Mengzel van Spinagie in was. Ik bevondt naa verloop van agt uuren dat ze beiden haren rotte Lucht hadden verlooren, en dat zij toen de Reuk van de Mengzels hadden aange-

(*g*) Het is dat flesje, in welke men verſcheiden ſtukjes Schaapenvleeſch hadde gelegt waar van men in de zesde Waarneeming heeft geſprooken.

genoomen, dewelke, gelijk wij elders anders hebben waargenoomen, zagt was, en overeenkomſtig met die van het Fenugriekzaat. Dezelfde Proef, wiert met een ander giſtend Mengzel gedaan, gelijk wij op Bladz. 252 hier vóór konnen nazien.

DE geleerde PRINGLE ſcheint van gedagte dat de rotte ſtank van deeze Mengzels vernietigt wordt, door het Zuur, 't welk ten tijden der giſting word voortgebragt. Op het gezag van deeze groote Man, bleef ik geduurende eenige Tijdt in 't zelve gevoelen, en ik beſchouwde het *Gas ſubtile*, als iets van eene vlugge zuure aart: want tot dien tijdt was het denkbeelt van 't Zuur, en dat van een tegen rottend ſtrijdend vermoogen bij mijn even 't zelve; maar de zaaken onderzoekende, bevondt ik dat dit gevoelen ten eenemaal ongegrond was.

XXI. WAARNEEMING.

IK nam twee lapjes linde. Het eene werdt in de loog van Wijnſteen, en het ander in het blaauwe Radijszap bevogtigt: Beiden wierden zij boven de Damp tweemaal vier en twintig uuren gehangen, dewelke uit eene groote Kuip wazemde, waarin een ſterk giſtend Zuikerwater was. Het eerſte werdt niet het minſte verzaadigt, noch het ande-

 re

re veranderde niets 't geringſte van zijne blaauwe kleure in eene roode.

ONDER alle de Giſtmengzels, die ik onderzocht heb, is 'er maar een die zuur is geworden, op de eerſte Tafel onder No. 6. gemerkt, na verloop van verſcheiden dagen, naa dat de eerſte Trap van giſting was opgehouden. (*b*)

XXII.

(*b*) Om juiſt te weten hoe lang deeze Mengzels hare zachtheid behielden, bewaarde ik 'er drie van de 14de Waarneeming van de tweede Proeve, naamlijk die van Gerſt, Rijſt, en van Haver.

In het glaasje, daar de Gerſt in was, lag ik een klein draatje garen, dat in een rot dierlijk vocht bevogtigt geweeſt was. In dat van de Rijſt goot ik een koffielepeltje met Azijn. Het derde daar de Haver in was, wierdt niets bij gedaan.

Deeze drie Mengzels waren toen alle zeer ſtil. Zij hadden de eerſte Trap van giſting doorgeſtaan, en waren alle volkomen zagt. Zij wierden aan de natuurlijke geſteldheid der Lucht overgelaaten, zonder dat de fleſjes toegeſtopt wierden. Dit geſchiedde in de Maant van Julij.

Na verloop van drie weken beſpeurde men in genen van alle eenige verandering; maar naa deeze Tijdt begon het Mengzel waar in men het rottend gedeelte hadt gelegt, de inwendige beweeging te krijgen, dewelke matiglijk aanhiel geduurende zes à zeven dagen, eer dat het Mengzel volkoomen rot wiert.

Het glaasje, in welke de Azijn gedaan was, gaf na verloop van drie weken eenige tekenen van eenen inwendige beweeging. 'Er kwam eene dikke witte ſchuim op de oppervlakte, en het Mengzel wiert niet rot, dan

XXII. WAARNEEMING.

MEN voegde twee dragmen gepoederde Koortsbaſt en een half once Kwijl bij een Mengzel Osſegal en Water dat rot geworden was, en dat tot vergelijking hadde gediend van twee Mengzels van Gal en van ſchelpen.

DE rotte ſtank nam geweldig toe in het begin van 't Mengzel, en de Koortsbaſt ſcheen als Kalk of als eene vaſte Loog te werken, wanneer dezelve met rauwe Ammoniaczout om de Vlugge Loog te verjaagen, wordt vermengt.

IK liet het Mengzel vier-en twintig uuren ſtil ſtaan, vondt vervolgens de rotte ſtank veel

dan na dat het zes weeken in dezen ſtaat geſtaan hadt.

Het derde Mengzel waar bij niets gedaan was, bleef volkoomen ſtil, zonder eenig teken van beweeging in 't beloop van twee Maanden te geven. Het was toen zuur, en in ſtaat om Melk te doen hotten, en eene opbruiſching te weeg te brengen, als men 'er het Zout van Harsthoorn bij deet.

Ik ſtopte het fleſje toen digt, en liet het drie maanden ſtaan. Naa deeze Tijdt diſtilleerde ik het Mengzel op een zagt vuur, en haalde 'er eene vlugge loogagtige geeſt van eene bijzondere Lugt af, dewelke overeenkomſtig was met die, dewelke ik van het rotte Bloedt, waar van wij hier voor hebben geſprooken, gekreegen hadt.

veel vermindert, en het giſten eenigzints te beginnen. Ik hong toen een klein ſtukje rot Vleeſch in de Hals van de fleſch, dewelke ik in eenen matige trap van warmte plaaſte. Na verloop van vier-en twintig uuren onderzocht ik op nieuws het Mengzel, 't welk in eene hevige beweeging bleef; en vondt hetzelve zonder eenige de minſte ſtank, en dat het eene andere bijzondere lugt gekreegen hadt, dewelke niet alleen zacht, maar zelfs aangenaam, en onderſcheiden was van de eerſte, die het hadt aangenoomen van de verſche Gal of van die van de Koortsbaſt.

HET ſtukje rot Vleeſch was zacht, en ik nam het uit het fleſje, waar aan ik het uiteinden van eene kromme glaaze Buis hegten, even als hier voor beſchreeven is; het ander uiteinden wert ook aan een klein fleſje, waar in een dragme vlugge Looggeeſt, die niet opbruiſt was vaſt gemaakt. Deeze bleeven dus vier-en twintig uuren ſtaan, ik maakte dezelve toen los, en goot in het kleine fleſje de Geeſt van Vitriool, dewelke eene hevige opbruizing te weeg bragt.

MEN heeft in de eerſte Proef doen zien hoe gemakkelijk de Koortsbaſt buiten het Lichaam giſt, en teffens aangetoont dat men reden heeft te denken, dat dezelve nog meerder in het Lichaam daar toe geneigt moet zijn, wanneer ze door de ſpijsverteerende zappen

ver-

verdeelt zal zijn; deeze Proef nu bewijſt klaarblijklijk dat de Koortsbaſt, gelijk ook het Zuikerwater, en andere dingen die men ten Proeven heeft genoomen, eene fijne ſtoffe meededeelt, dewelke 't vermoogen bezit om de zagtheid aan de rotte dierlijke zelfſtandigheeden te geven. Schijnen de Rede en Waarneemingen dan niet genoeg overeen te ſtemmen, om uit dit Grondbegindzel zijne tegen verrotting ſtrijdent vermoogen te veſtigen?

INDIEN men op de natuur der Ziektens agt ſlaat, waar in de Koorsbaſt met zeer veel vrucht gebruikt wordt, en dat men van den andere kant de gevallen in aanmerking neemt, waar in dezelve ſchaadelijk is, of ook niets uitwerkt; zal men eenige grondt hebben, om deeze Leerregel ſtandt te doen grijpen.

VOOR eerſt is de Koorsbaſt van een groot nut in die zoorten van verſtervingen, waarin de Vaten verſlapt en het Bloedt verſmolte zij; ten tweeden in Wonden en Verſweeringen daar de vaſte en vloeibaare deelen in eenen zelfde ſtaat van verſlapping en verſmelting zijn; ten derden op het einde van de kwaadaartige Koortzen, en der Kinderziekte, want alsdan zijn de vochten klaarblijklijk in eenen ſtaat van verrotting; ten vierde in afgaande Koortzen, in welken ieder Toeval eene rottende ſcherpte te kennen geeft.

HET

HET aanneemlijkfte gevoelen in deeze laatfte gevallen is, dat de oorfpronglijke oirzaak in de bogt van de twaalfvingeren darm wordt gevonden (*i*). Als de Koortsbaft met de aldaar vergaaderde rotftoffen zich zamenvoegt, en terftont aan het giften raakt (*k*), alsdan verfpreidt dezelve zeer fchielijk eene genoegzaamen hoeveelheid fijne damp om de fcherpe ftoffen te verzaadigen, dewelke daar door verzagt en getempert wordt; en dus neemt deeze de Koorts weg, dewelke weder zoude gekoomen zijn, indien men deeze prikkelende oorzaak niet hadt verbeetert of uit de weg geruimt.

IN deeze gevallen hebben wij veronderftelt dat de algemeene hoop der Vochten niet bedorven is, fchoon zelfs in dezulke, waar in de rotte fcherpte verder is gegaan, en in het Geftel wezentlijk heeft ftandt gegreepen, indien men bij dit middel zig lang genoeg houdt, en dat men het in eene groote gifte geeft, zal men van deszelfs heilzaame werking

(*i*) Ziet HOFFMAN in het Hoofdftuk, *de confenfu partium nervofarum generatum, & figillatim cum ventriculo.* PRINGLE pag. 330. en *les maladies de minorque par Clegborn pag.* 261. *en* 183.

(*k*) De rotte ftoffe vermeerdert de neiging tot de verrotting. Dus ziet men hoe zeer dezelver gefchikt zijn, om haare eigen geneezing te bewerken, met dezelve maar gefchikte middelen heeft.

king overtuigt zijn, en men zal bemerken dat de tegen verrotting ſtrijdende Damp het Bloet kan bereiken, deszelfs vaſtheid weder te weeg brengen, en zijne ſcherpte verbeeteren; maar dit uitmuntent middel heeft nog een ander groot voordeel. Behalve dat hetzelve zeer ſchielijk giſt, en dat het in ſtaat is om eene groot gedeelte tegens verrotting ſtrijdende damp voor te brengen heeft hetzelve nog het aanmerkelijke vermoogen om het vaatgeſtel te onderſteunen en te verſterken. Door dit middel worden de vermoogens van 't Lichaam in ſtaat geſtelt de Ziekelijke ſtoffen te bereijden, en dezelve door de wegen uit te leiden. Want men bemerkt dat, naa dat men dezelve in menigte heeft laten gebruiken, komt 'er eene groote ontlaſting, door de Waterweg, door de Zweetgaten, of ook zomwijlen door eene heilzaame Afgang. Wanneer de Zieklijke ſtoffe dus is uitgedreeven of verbeetert, alsdan herſtelt en verſterkt de kragt van de Koortsbaſt de vaſte deelen, dewelke door de rotte ſcherpte verſwakt en verſlapt waren geworden.

MAAR in die Ziekte waarin eene geſteldheid tot de ontſteeking plaats heeft, waar in de vaten vol, de vezelen ſtijf en geſpannen zijn, en het Bloedt dik en ſlijmagtig is, alsdan is de Koortsbaſt ſchaadelijk en gevaarlijk; om dat dezelve veel lucht en weinig water

ter aan het Bloedt geeft. Deeze moet derhalven geweldig de zieklijke gesteldheid der vochten vermeerderen, terwijl dat van den anderen kant door derzelver zamentrekkend vermoogen, de spanning der aangezette Vezelen moet vermeerderen.

DEEZE fijne tegens verrotting stijdende damp, scheint voornaamlijk, indien ze 't niet geheel is, zamengestelt te zijn, van de vaste lucht der gistende zelfstandigheeden, vermits ik door de ondervinding heb waargenoomen, dat, nadien de vaste Lucht met het *Gas sylvestre* overeenkomt, om de Dieren te doen stikken, doet ze even hetzelfde om de zachtheid weder te herstellen.

XXIII. WAARNEEMING.

EEN klein stukje rot Ossevleesch uit het vocht waar in het geleegen hadt, genoomen zijnde, werdt in een Kopje waar in de Loog van Wijnsteen was, gelegt; en men goot 'er beurtelings eene genoegzaame hoeveelheid Geest van Vitriool bij.

Op het ogenblik dat het volkoomen verzaadigt was, nam men het stukje vleesch 'er uit, en hadt bijnaa volkoomen zijne rotte stank verlooren. De lugt die het toen van zich gaf, was eerder muf of verschimmelt als rottend. Na dat het in schoon water was af-

ge-

gewosſchen, ging de ſchimmelagtige lucht weg, en de rotte ſtank was zeer gering.

XXIV. WAARNEEMING.

EEN ander ſtukje van 't zelve rotte Vleeſch wiert in een kopje met het zout van Harſthoorn gelegt, en men goot 'er tot verzaadiging toe Azijn bij. Zoodraa de opbruizing geeindigt was, nam men het ſtukje vleeſch 'er uit, 't welk volkoomen zijnen rotte ſtank hadt verlooren, en de lugt van 't onzijdig Mengzel aangenoomen, dewelke met die van gebranden Hoorn overeenkomt; dog naa dat men het afgewosſchen had, verdween deeze lugt, en men konde 'er geene rotte lucht aan beſpeuren. Dit ſtukje Vleeſch was veel zagter als dat van de voorgaande Waarneeming, in welke de opbruiſching zoo volkoomen niet was geweeſt, en zoo lang niet geduurt hadde als in dit Mengzel: waar uit ik beſluit dat dit laatſte ſtukje rot Vleeſch naarmaaten zagter was geworden, als het gegeleegenheid heeft gehad om een grooter hoeveelheid lugt als het andere, op te ſlorpen.

MEN kookte deeze twee ſtukjes, en zij wierden hardt. Het laatſte naa dat het aan ſtukjes was geſneeden, was overal zagt; maar het ander was zoo wel niet doordrongen geweeſt, vermits men, als men het geſneeden

hadt, aan hetzelve nog eenige verrotte Lucht bespeurde.

XXV. WAARNEEMING.

MEN deet een stukje rot Vleesch van omtrent een dragme swaarte in eene flesch, waar in men alvoorens bijna twee dragmen zout van Harsthoorn gedaan hadt. Men hegte het eene uiteinden van eene glaaze kromme pijp zeer vast aan de flesch, en het ander aan een klein flesje, in welke een half dragme van het rotte vocht, dat rondsom het rotte Vleesch geleegen hadt, gedaan was. Men goot vervolgens door eenen opening die aan de zijde van de flesch gemaakt was, met eene Tregter zeer goede Azijn, om eene opbruisching te weege te brengen. Wanneer het zout volkoomen gesmolten en de opbruisching gedaan was, wierden de flesjes los gemaakt. Men bevondt in 't onderzoek dat het Ossevleesch zacht was; en het rotte vocht, 't welk geenig teken van opbruisching door het bijgieten van een Zuur te voren hadt gegeeven, begon hevig te gisten, als 'er de geest van Vitriool wiert bijgegooten, en verloor boven dien veel van zijne rotte stank.

MEN ziet derhalven dat de opbruischende en gistende Mengzels, de sterkste van alle de bekende tegen verrotting strijdende Middelen zijn.

EEN

EEN gedeelte van dit vermoogen blijft in de vochten, dewelke de eerste trap van gisting hebben doorgestaan, welke kragt onderscheiden is, naar de verschillende vochten gelijk men het in de nevensgaande Tafel No. 6 zien kan; 't welk schijnt af te hangen van de hoe-

ZESDE TAFEL.

Gegeste Vochten, beproeft als Middelen, dewelke het rotte vleesch zagt maken; gelyk zyn:

De roode Wyn.	De witte Lisbonsche wyn.	De Engelsche Appeldrank in Flessen.	Het gemeene Ail van Dublin.	Het zuiker water dat eerst heeft gegist.	Zuiker water dat niet gegist heeft.

Het stukje Rotvleesch dat 'er wiert ingelegt,

Na verloop van 30 uuren volkomen zagt en vast.	Na verloop van 12 uuren volkoomen zagt	Na verloop van 8 uuren volkoomen zagt.	Na verloop van 24 uuren niets zagter. NB. Het Ail dat hier gebruikt wiert was slap, en gist gemeenmeenlyk niet sterk.	Wiert in 12 uuren volkoomen zagt.	Na verloop van 24 uuren niets verzagt.

hoeveelheid van haare Damp, die men in de vochten laat; vermits dezulke die het ſcherpſte en driftigſte zijn, eene ſterker tegen verrotting ſtrijdend vermoogen bezitten. (*l*)

WANNEER de vaſte Lucht, uit een gezondt Lichaam in een ander 't welk rot is, wordt overgevoert, ſchijnt dezelve aan dit laaſte het grondbegindzel weder te geven, dat in hetzelve vernietigt was geworden, of 't welk hetzelve verlooren hadt. (*m*)

MAAR men zoude konnen vraagen wat deeze Waarneemingen konnen bewijzen, aangaande de verbeetering der rotte vochten in een levendig lichaam? Is 't wel moogelijk de vochten met eene genoegzaame hoeveelheid lucht te verzaadigen, om haare ſcherpte te verbeeteren, haare vaſtheid te herſtellen, en haare zagtheid weder te doen aanneemen?

MEN

(*l*) Wanneer door het giſten de zamenſtellende deelen eener gewas van een geſcheiden zijn, ontbint 'er zig een gedeelte van, en gaat tot eenen veêrkragtige ſtaat over, een ander gedeelte wordt met het zout, de Olij, en de Aarde vereenigt; en het geene in het gegiſte vocht overblijft, is ten deelen in eenen vaſte en ten deelen in eenen veêrkragtige ſtaat. *Hales* I. Deel bladz. 300.

(*m*) Naa dat men eenige Waarneemingen in 't vervolg in de Vijfde Proef zal gezien hebben, zal men beter de wijze begrijpen, op welken de Lucht werkt, wanneer ze in een Lichaam wordt overgevoert, welkers zamenhang van een geſcheiden en ontbonden is; vermits de zaak in zommige opzichte aldaar duidelijk aangetoont wordt.

MEN kan met zekerheid antwoorden dat dit niet alleen mogelijk zij, maar dat dit misschien het eenigste middel is, 't welk deeze veranderingen kan te weeg brengen; want men heeft gezien dat het eene groote dwaaling is te gelooven dat de Zuren en de Loogagtige middelen de zachtheid aan de rotte dierlijke zelfstandigheid weder geven, en dat de eerste wel verre van de ongeschonden staat aan dergelijke zelfstandigheeden te geven, deeze haare zamenhang wezentlijk vernietigen; en dat de laatste alleenlijk haare Natuur veranderen, zonder haare eerste zagtheid te herstellen.

MEN heeft ook bevonden (*n*) dat de Zuuren onzijdig gemaakt worden, geduurende het Giften der Voedzelen, en dat ze gevolglijk niet als zuuren konnen werken, als verzaadigende iets dat loogagtig is, 't welk zij in het beloop van haare omloop ontmoeten. Het vermoogen der Zuuren is derhalven bepaalt, en men moet niet verwagten dat ze de kleine takjes van 't vaatgestel doorloopen. Het is zeker dat men niet denken moet dat dezelve onder het Bloet in haare Zuren gedaante overgaan, vermits het standvastig waar is, dat uithoofden harer ontbindent vermoogen, het Lichaam vernietigt, en derzelver

(*n*) Ziet de 3de en de 5de Waarneeming van den 2de Proeve.

ver vaste deelen als geleij ontbonden moesten worden, indien het zuiver zuur onder de algemeene hoop der Vochten gebragt wiert. (*o*) Derzelver werking kan derhalven zich niet verder uitbreiden als tot in de Darmbuis, alwaar dezelve eene vergaadering van bedorven stoffen konnen ontmoeten, waarvan zij de scherpte verbeeteren. In deeze gevallen konnen en doen zij het indedaat; zij konnen, zeg ik, merklijk haar vermoogen oeffenen, gelijk men dikwils bevint, in het stillen van de Pijnen voor het Hart, naamlijk draaijingen Oprispingen, en den afkeer van het eeten; en door het veranderen, en om zoo te zeggen onzijdig maken der bedorven stoffen, dezelve te beletten om haare bijzondere vernietigende hoedaanigheid onder het Bloedt te brengen.

MEN heeft tot nog toe niet regt bepaalt, of de loogagtige dingen wezentlijk de Verrotting in een levendig onderwerp aanzetten. Men behoeft wegens derzelver vermoogen om de Verrotting tegen te staan en te verbeteren in een zielloos lichaam niet te twijffelen. Het is egter niet even zeker dat men op het vermoeden van dit vermoogen, dezelve gerust

(*o*) In deeze deerniswaardige toevallen, dewelke somwijlen plaats hebben, waar in de Beenderen alle zeer zagt zijn, heeft men eene merklijke zuurheid in vochten ontdekt; een zaak die men nimmer in de andere Ziektens heeft waargenoomen. Ziet *Haller* Element Phijsiol. Tom II. p. 94.

ruſt als tegen verrotting ſtrijdent aan de Lijders kan geven.

EEN beroemdt en gelukkig Geneesheer is van gevoelen, „ dat als men de vlugge Loog- „ zouten in Rotziektens gebruikt, dat dit „ even zo veel als olij in het Vuur is; want „ zij ontbinden en verdunnen voorzeker de „ Bloetbollen, en verhaaſten daar door de al- „ gemeene verrotting. Hij verhaalt een bij- „ zonder geval van een Jongman, die eene „ buitengewoone hoeveelheid Zout van harſt- „ hoorn, geduurende eenen geruimen tijdt „ gebruikt hebbende, in eene teeragtige „ Koorts verviel, als ook eene ſterke Bloe- „ ding door de ſtoelgang, door de Neus en „ door het Tandvleeſch kreeg. Alle zijne „ tanden vielen uit, en hij konde niets harts „ gebruiken. Hij vermaagerde, en wiert „ zoo ſlap van ſpieren als eenen eerſtge- „ boorne. Hij wiert over zijne gantſche „ Lichaam met Puiſten bedekt, die eene on- „ draagelijke ſtank uitgaaven; en dewijl hij „ zich, geduurig klaauwde, hadt zijne huidt „ een afſchouwlijk aanzien; zijn water was „ roodt en ſtinkent. (*p*)

MEN

(*p*) Ziet HUXHAM over de gebreeken der Keel pag. 67 en 68, de ſcherpte ſchijnt egter in dit geval geweeſt te zijn, het geen GAUBIUS door *acre alcaleſcens volatile purum* verſtaat; 't welk niet genoomen of aangezien moet worden, als eene wezentlijke en natuurlijke rotte ſcherpte. GAU-

Men heeft aangetoont dat de bittere dingen zeer heilzaam zijn om de Verrotting voor te komen, maar het ſchijnt dat ze geen de minſte vermoogens hebben om dezelve te verbeeteren.

De rotte ſcherpte wordt het eerſte in de Vochten ontdekt, en door haare kwaade geſteldheid, en derzelver vernietigende en onregelmaatige zamenhang derzelver deelen, wordt de zamenhang en het Weefzel der vaste deelen verzwakt, en verandert. Men zal derhalven vruchteloos tragten om het vaſte zamenſtel te onderſteunen, en te verſterken, terwijl de vochten in eenen zieklijken ſtaat zijn. De Geneezing zoude dus begonnen zijn, alwaar ze diende te eindigen.

De zamentrekkende dingen zullen derhalven van geene dienſt zijn, dan in gevallen, waarin door eene buitegewoone verſlapping of vanéénſcheiding der vaſte deelen, de vochten doorzijperen, en vlakken van verſchillende kleur doen voorkoomen, of ook eene merkelijke Bloedvliedt veroorzaken Men heeft waargenoomen dat het Vitriool-zuur in deeze gevallen zeer heilzaam is, om tijdt te win-

Gaubius init. Pathalog. Sect. 310 en 312.

De rotte Scherpte ſchijnt in eene al te groote hoeveelheid, en eene onregelmaatige vermenging, der zouten brandtbaare of olijagtige deelen van 't Bloedt te beſtaan, door gebrek van binding, vereeniging, of van vaſte Lucht, een gebrek 't welk aan deeze deelen de vrijheid geeft, om deeze vernietigende vermenging te ondergaan.

winnen een als zamentrekkent middel, maar niet als een zuur (want de Azijn zoude hier niets uitvoeren,) 't zij, tot dat de vermoogens van de dierlijke huishouding de zieklijke gefteldheid der vochten verbeetert hebben, of dat 't zelve voordeel wordt toegebragt, door de bewerking van eenig heilzaam tegen verrotting ftrijdend middel, gelijk de Koorsbaft is, dewelke men gemeenlijk met het grootfte voordeel, met de geeft van Vitriool zamenvoegt, zoo uit hoofde van zijne zamentrekkende hoedaanigheid, als door derzelver buitengewoone drift om te giften, eene omftandigheid waar in het wezentlijke en het waare tegen verrotting ftrijdent vermoogen beftaat.

EEN Natuurkundig Geneesheer, die in deeze gevallen, en met dat inzichte zamentrekkende Middelen voorfchrijft, werk even eens als een Heelmeefter, die door het *Tourniquet* zich meefter van de Bloetvaten maakt, dewelke in het begin eener Operatie moeten doorgefneeden worden, om dus tijdt en geleegenheid te hebben om met zekerheid en onverhindert dezelve te verrigten.

DE Roem, dewelke de Zuren als tegen verrotting ftrijdende middelen bekoomen hebben, beruft alleen op het voordeel dat hunner gebruik in de reeds boven aangehaalde omftandigheeden gehad heeft; maar als men op het gevolg der Geneezing agt flaat, zal men be-

merken dat zij in die gevallen als enkele zamentrekkende middelen werken.

MEN heeft het merkwaardige geval maar te leezen, 't welk in de Verhandeling over de Koortzen door den Heer HUXHAM (pag. 62) te vinden is, waar uit men zal bespeuren dat het Vitrioolzuur de vaste deelen sterkt, de doorzijpeling van het ontbonden bloedt verhindert, en dat men tijdt windt om herhaalde gifte van de Koorsbast te geven, „ de Rijst, de Broodpappen, de Sa„ gou, de Geleij van de Harsthoorn, met „ Citroenzap zuur gemaakt, en het geroost „ broodt in beste fransche Wijn gedoopt, brengen eene genoegzaame hoeveelheid tegen verrotting strijdende damp te weege, om tot eenen zekere Trap de rotte scherpte te verzaadigen en te verbeeteren.

DOOR deeze en zoortgelijke Hulpmiddelen kreeg den Lijder weder het vermoogen om te konnen gaan, dewelke vervolgens door eene behoorlijke Leefregel in eene volkoomen gezonden staat herstelt wiert. (*q*) Om deeze zaak des te zekerder te bewijzen zal ik een niet minder deerniswaardig toeval hier beschrijven, 't welk mij door den Geleerden ARCHER Geneesheer van *St. Stevens* Ziekkenhuis te *Dublin*, is meedegedeelt. EEN

(*q*) Men vindt in ZIJDENHAM een even sterk geval over dit onderwerp, 't welk door den Geneesheer GOOD-ALL is meede gedeelt, en men vindt 't zelve in de Brief aan den Geleerde COLE over de Kinderziekte en over de Zenuwziekten beschreeven.

EEN ſterke Landman THOMAS BROWN genaamt, vier en twintig jaren oudt; wierdt den 1 Februarij 1762. in 't Stevens Gaſthuis ingelaaten, met eene Kwaadaartige wegvreetende uitſlag, (*herpes exedens*), van het bovenſte gedeelte van de hals tot aan het onderſte gedeelte der Schouderblaaden zich uitſtrekkende, behept. Na dat men hem den Buik gezuivert hadt, liet men hem den 5de tien grijn van het blaauwe Opiaat gebruiken, dat hij tot den 25ſte daagelijks gebruikte, zoo dat hij toen bijnaa tweehondert grijn Kwik zonder de minſte tekenen van Kwijling gebruikt hadde. (*r*)

DEN 26 klaagde hij over pijn in de Maag, eene verloore Eetluſt, eene groote vermoeijing, en de Uitſlag, *Herpes*, was niet beter. Men liet hem het Bedt houden, en eene groote hoeveelheid verdunnende dranken gebruiken.

DEN 27ſte wiert zijne gantſche lichaam met eene groote menigte vlakken voorzien. Den 28ſte vermeerderde zij, en ſcheenen paarſch. Den 1ſte Maart kreeg hij eene Neusbloeding dewelke men tragten met onderſcheiden *Stiptique* middelen te ſtuiten.

MAAR door het gebruik dezer middelen niesde hij geweldig, en vermeerderde de Bloeding

(*r*) Het blaauwe Opiaat, 't welk men in het Stevens Gaſthuis gebruikt, is alleen zamengeſtelt van de rauwe *Mercurius* in eene behoorlijke hoeveelheid Venetiaanſche Terebinthien gedoodt.

ding eerder als dat ze dezelve ſtilde. Den zelfde Avondt gaf men hem een Braakmiddel, en des anderen daags een tweede. Deeze vermeerderde insgelijks de Bloeding.

De Apothecar van het Huis, (dewijl het den Dag van Viſitatie des Geneesheers niet was) geboodt hem drie lepels van 't volgende Mengzel om de twee uuren te gebruiken.

℞ *Aq. Menth. vuln. Simp. Tinct rosar cum triplici quantit. Elix. Vitriol. Acid.* ãã *unicias* III. *Tinct. Cort. peruv. uncias duas; Tinct. Mart. in ſp. ſalis, Seſunciam.* M. f.

Dit Middel zeide hij hadt de Bloeding doen ophouden; maar den 3de ontlaſte zig het Bloedt overvloedig door de Pisweg.

Hij bleef bij het gebruik van het voorige Mengzel tot den 4de toen ik geroepen wierdt. Ik vondt hem zeer vermaagert, zijne Pols was ras en ſwak, hij ſpoog zomwijlen een geſtoldt ſwart Bloedt; zijne pis was bloedig; zijne Lichaam was gantſch bedekt met roode en paarſche vlakken, dewelke hier en daar uitſtortingen van Bloedt maakten, als of hij ſtrenglijk gegeezelt was.

Ik geboodt hem alle uuren een dragma Koorsbaſt te gebruiken, en liet hem vier onzen van het bittere Aftrekzel uit den Londenſche Apotheek, met dertig droppels van

de

de Zuure Elixer van Vitriool op ieder oncen, drinken.

Naa eenige gifte, bevondt hij zig beter, het geene hem bewoog om alle half uuren deeze giften te gebruiken. Den 7de verdween het Bloedt uit zijne Pisvocht, en verminderde zeer veel van de kant van de Mondt en Neus. De Paarſche Vlekken wierden roodt, en de uitſtortingen van Bloedt veranderde in bepaalde vlekken. De 11de hieuwen alle bloedingen op, en de Vlekken waren bijnaa alle verdweenen. Den 15de vondt men 'er geene meer. Hij bleef bij het gebruik zijner middelen tot den 27ſte, en alstoen ſloot zijne uitſlag zich geheel toe, geduurende alle deeze tijdt, naamlijk van den 3de tot den 27ſte gebruikte hij vijftien oncen en zes dragmen Koorsbaſt.

Het tegen verrotting ſtrijdent vermoogen van andere gomharſtagtige Gewasſen, indien men van deeze op dien zelfde voet mag oordeelen, als van de Koorsbaſt, dewelke de voornaamſte is, ſchijnt derzelver vermoogens ook van derzelver giſting in 't Lichaam af te hangen; en dewijl deeze zelfſtandigheeden eene groot gedeelte vaſte Lucht inhouden, moeten dezelve in het beloop van derzelver giſting zeer veel vaſte Lucht afgeeven; want gelijk wij thans de onderſcheiden zoorten van tegens verrotting ſtrijdende middelen ondergezogt, en dat wij gezien hebben hoe bepaalt

paalt de werking der Zouten en der zamentrekkende dingen zij, bevinden wij dat men maar moet ſtaat maken, op alles wat in ſtaat is, om aan het Bloedt eene groote hoeveelheid Lucht meede te deelen, indien men eene volkoomen verandering in de gantſche vochthoop wil te weeg brengen.

DES GELIJKS indien wij de middelen in aanmerking neemen, dewelke de Verrotting in levendige Lichaamen tegen ſtaan, alsdan zullen wij bevinden dat haare Werking meede van de meenigte van Lucht die zij voortbrengen, afhangt.

HET is buiten alle twijffel, of 't is dat gedeelte van onze Voedzelen, 't welk uit gewasſen beſtaat, dat het grootſte gedeelte Lucht, dewelke in het zamenſtel van de dierlijke vochten komt, meededeelt; en dat het ook deeze is, dewelke de rotte bederving tegen ſtaat. De Geleerde PRINGLE is van gevoelen, en met zeer veel reden, dat het veelvuldig gebruik van de verſche gewasſen en van de Zuiker, dewelke de Europiaanen thans in hunne Voedzelen gebruiken, de oorzaak is dat men heeden zoo zeer niet van die gevaarlijke rotte Ziektens hoort ſpreeken, dewelke eertijds om de dertig Jaren zoo veel Menſchen het leven deet verliezen, en dewelke met den algemeene naam van Peſtziektens beſtempelt wierden. (s) DE

(s) Ziet ook HOFFMAN in het Hoofdſtuk *de Venenis Aere Contentis*, &c. *ſect.* 26.

DE Uitwerkzelen, dewelke bij mangel van Verſche gewasſen te voorſchijn komen, worden duidelijk in de Scheurbuik waargenoomen, welke Ziekte zoo gevaarlijk is, in de Koortzen en in den Bloedloop, waar aan de Zeeluiden, en de zoodaanige die in Garnizoenen liggen, onderheevig zijn. Deeze zaak eindelijk is zoo bekent, en een ieder is daar zoodaanig van overtuigt, dat men den Lezer zoude beleedigen, als men hem bij ieder bijzonder voorbeelt, ophielt. Ik zal hem alleen verzoeken dat hij in 't algemeen agt ſlaat, op de bijzondere Leefregel, dewelke het geſchikſte in heete Landen is; deeze moet, om de Gezondheid te bewaaren uit verſche gewasſen beſtaan, en uit al het geen dat veel Lucht voortbrengt, om eene genoegzaame hoeveelheid tegen verrotting ſtrijdende Damp voor te brengen, om het buitengewoone verlies van Lucht, dewelke door de overvloedige uitwaazemingen van de Vochten afgeſcheiden wordt, te herſtellen; want zoodaanige luiden die veel vleeſch eeten, moeten noodwendig rotziektens krijgen, om dat het vleeſch weinig lucht voortbrengt; gelijk ook dezulke die veel geeſtrijken dranken gebruiken, dewelke weinig Luchts in hebben, en dewelke beletten, dat de Lucht niet zeer ſchielijk van de Spijzen, geduurende hunne giſtende bewerking, ontbonden wordt. Die Luiden zijn meede in het zelfde geval, dewelke zich on-

voor-

voorzigtig aan eene vochtige Dampkring blootſtellen, dewelke alleenlijk het Luchtagtige gedeelte, van de Stoffen der Uitwaazeming laten wegvlieden.

VAN den anderen kant, kan men in koude Landen een meerder gebruik van Vleeſch en van geeſtrijken en gegiſte dranken maken, naarmaaten dat het verlies van Lucht door de Uitwaazeming geringer is.

DE zaaken dus beſchouwende, alsdan zouden men reden konnen geven.

1ſte. Waarom dat vleeſcheetende Dieren weinig uitwaazemen? Een Vos bij voorbeelt, ſchoon men hem tot 'er doot toe naajaagt, ſweet nimmer.

2de. Waarom dat Dieren, die van gewasſen leven zoo ſterk uitwaazemen? de Paarden en de Koeijen bij voorbeelt. Hoe dikmaalen ziet men deeze Dieren niet als met eene Wolk van haren eigen damp omringt, en gantſch met ſchuim bedekt?

3de. Waarom de Dieren, welkers natuurlijk voedzel gewasſen zijn, in kouden Landſtreeken in het Leven konnen gehouden worden, als men dezelve met dierlijke zelfſtandigheeden voedt. Men voedt in *Noorweegen* en in *Islandt* in de Winter de Koeijen met Visgraaten.

MEN geeft gemeenlijk van deeze algemeene en bekende tegen verrotting ſtrijdende hoe-

hoedaanigheid deeze reden, naamlyk dat ze eene zuure Chyl voortbrengt; maar de Loog-agtige en rottende gewassen, hebben zoo veel vermoogen ten dien opzichte, als de Zuuren. Dus moet de tegen verrotting strydende hoedaanigheid van iets dat algemeen en aan alle gewassen eigen is, afhangen (t).

IN plaats van de Chyl, dewelke van een Voedzel dat uit gewassen bestaat, zuuragtig te noemen, zullen wy dezelve om eigentlyker te spreeken, en nader aan de waarheid te gera-

(t) Het grootste gedeelte der Gewassen, waar van men in de gewoone Leefwyze gebruikt maakt, indien men de Vruchten en de Meelen uitzondert, zyn meest al loog of rotagtig; ten bewyzen van dien alle zoorten van Kool, Tuinkers, Uijen, Praaij, Melk, Ramnas, Mostert, Radijs, Spinagie, witte Chichoree, Porzelyn, en de Laitue; Men kan geene van deeze Groentens *Acesfent* noemen, schoon ze de vochten voor het bederf even sterk bewaaren, of dat ze dezelve verbeeteren, als ze reeds plaats heeft, als de Zuring en het Citroenzap.

Maar 'er zijn stellige Schryvers die het veelvuldig gebruik van deeze zoort van Gewassen, onder de algemeene oorzaaken der verrotting, rekenen; dog ik geloof dat 'er zeer weinig voorbeelden zyn, indien men 'er nog vindt, van Rotziektens, die door het gebruik van versche en gistende gewassen veroorzaakt zyn. Inderdaad wanneer Menschen genoodtzaakt zyn geweest om bedorven Groentens te eeten, die zelfs onbekwaam waren tot de gisting, als dan zal men ligtelyk toestaan, dat ze Rotziektens moeten gekreegen hebben, zelfs van de kwaadaartigste zoort.

raaken, deeze een vocht noemen, 't welk uit dierlyke zappen en gewassen is zamengesteldt, en dat in de eerste of zagte trap van gisting met eene fijne, werkende, en doordringende geest, dewelke een zeer sterk tegen verrotting strydent vermoogen bezit, doordronken en belaaden is.

DEEZE benaaming van zuuragtige Chyl heeft zoodaanig eene invloedt in de Praktijk der Geneeskonst, dat ze in staat is alleen de zuuren in de gedagten van den Geneesheer ter geneezing van de Rot-ziektens te brengen; en het gebeurt maar al te dikmaalen dat zy afkeere, van het gebruik van waare tegenstrydige, en de rotting verbeeterende middelen; naamlyk van de versche gewassen en andere gistende middelen, dewelke in korten tydt een groot gedeelte Lucht meede deelen. Men zal zien, als dat de Lucht, alle de omstandigheden vergelykende, het sterkste tegen verrotting strydend middel is (*v*), dewelke niet alleen in staat is de dierlyke vochten voor bederf te bewaaren, maar zelfs bekwaam is, zoo ze eenigzints

(*v*) Ik twijffel niet of het moet vreemd voortkoomen dat de Lucht een sterk tegen verrotting strydend middel is; maar ik verzoek dat men zig altoos herinnere, dat zij den Bandt van vereeniging is, het *Vinculum elementorum primarium*, en dat de verrotting bestaat in eene Smelting en Ontbinding der onderscheiden zamenstellende deelen.

zints rot zyn, haar weder in goeden ſtaat te herſtellen.

HET geneezen van de Scheurbuik op Zee bewijſt genoegzaam zonneklaar het tegen verrotting ſtrijdend vermoogen van de Lucht. Deeze Ziekte waar in alle de vochten bedorven en verſmolten zijn, kan anders niet geneezen worden, dan door 'er eene groote hoeveelheid nieuwe Lucht weder te doen inkoomen; het geene door de Voedzelen moet geſchieden, en deeze Lucht moet uit dingen getrokken worden, die men by het Pont en niet bij de Once of bij het Dragme kan gebruiken. Men ziet derhalven dat de ſterkſte tegen de Scheurbuik ſtrijdende hulpmiddelen, de verſche groentens zyn, dewelke de Zieken in eene groote hoeveelheid konnen gebruiken, zonder dat zij pijn voor het Hart of andere ongemakken daar van krygen.

IN de Scheurbuik behouden de Werktuigen der Spijsverteering gelukkig alle haare vermoogens, en zij konnen ten haare voordeeleu de giſtende zelfſtandigheeden, die men laat gebruiken, keeren. Deeze Ziekte geneeſt ook altoos als men maar de geſchikſte en noodige hulpmiddelen laat gebruiken.

MAAR in de heete Ziektens door verrotting veroorzaakt, is het geval gantſch anders. Alles is alsdan zoodaanig in wanorde, dat geene van de dierlijke werkingen gereegelt word uitgevoert, en uitdienhoofden is 't dat de

ſterkſte tegen verrotting ſtrijdende middelen, gelijk ook alles wat men wijders kan aanwenden, maar al te dikmaalen haare vermoogen verlieſt, en, vruchteloos gebruikt wordt.

DERHALVEN, dewijl de Geneezing van de Scheurbuik voornaamlijk van de giſtende hoedaanigheid der Middelen, dewelke men gebruikt ſchijnt af te hangen, is 't niet onmoogelijk dat 'er nog andere dingen, als de verſche gewaſſen zijn, dewelke deeze heilzaamen uitwerking hebben.

IK meen eene dergelyke zelfsſtandigheid ontdekt te hebben. Dog ik heb indedaad nog geene geleegenheid gehad, om 'er de Proeve van te neemen; maar dewijl ik zeer zeker ben, dat dezelve van veel nut niet alleen in de Scheurbuik, maar zelfs in nog andere Rotziektens, dewelke ter *Zee* voorkoomen, kan zijn, en daar men als dan van geen verſche gewaſſen gebruik kan maken; vindt ik mij verpligt een middel voor te ſtellen, ter beproeving van nieuwe wijze, om deeze vernielende *Ziektens*, die uit de verrotting hunne oorſprong neemen, voor te komen, en misſchien te Geneezen, en dat in omſtandigheden, waar in de ongelukkige Lijders van de geſchikſte hulp berooft zijn; maar nadien dit eene bijzondere oplettenheid vereiſcht, zal deeze ſtoffe het onderwerp eener volgende Proeve zyn.

IK zal intuſſchen eene Proeve van eene Waarnee-

neeming, over eene gevaarlijke Ziekte, naamlijk van de geele Rotkoorts der West-Indiën, aanraaden te lezen, indien dit in de handen van eenige Konst-oeffenaaren deezer Landstreeken moogt vallen. Deeze bestaat hooftzaaklyk, om aan de Zieken herhaalde gifte van Looggzouten in versche Citroenzap of iets dergelijks ten tijden van de opbruisching te geven, en hen eene Drank van eene zeer gistende eigenschap toe te dienen. Ik zoude in dergelijke omstandigheden het zap van de groene zuiker Rottingen door middel van versche zuuren zappen zuur gemaakt en ontbonden, voorstellen *(w)*.

MISSCHIEN door het indringen van een gedeelte Lucht, dat deeze zoorten van zelfstandigheeden zoude meede deelen, zoude men de rotte scherpte verbeeteren en verzaadigen, dewelke in 't begin in het Galgestel schynt te huis vesten.

DE Lezer is thans het Grondbeginzel bekend, waar door de Zouten mengzels haare werking verrigten, om de rotte scherpte te verzagten en te vernietigen. Indien hij het zig niet

(w) Een zeker Heelmeester, die eenige tydt te *Gorée* ter zyde van Africa geweest is, zeide my dat de Inwoonders in dat Landt, in dergelyke gevallen, eene drank met veel voordeel gaven, dewelke zy van eene Vrucht, gelyk als Pruimen, dewelke daar in overvloedt wassen, bereiden.

niet erhindert, dient hij de 23ste 24ste en 25ste Waarneeming, van de eerste Proeve na te zien.

Ik heb waargenoomen dat den geneesheer Lind, dikwils den Aanval van eene Koorts tegen gehouden heeft, als hij deeze Mengzels op de bovengemelde wijze liet gebruiken (x); Riverinus gebruikte dit middel, om de Braakingen schielyk te doen stillen. Ik zal niet onderneemen om reden te geven, waarom dat men deeze Praktyk verlaaten heeft, of mogelijk hebben eenige Plaatzen in Boerhaave deeze doen ophouden (y); ik weet egter dat dezelve omtrent dertig Jaaren geleeden, zeer in roem was te *Edenburg*; en ik ben zeer zeker, dat het gebruik van deeze gistende Mengzels niet volkoomen zeker is, maar dat ze in veele gevallen, van eene schielijke en groote uitwerking zijn.

IV. PROE-

(x) Dit bevestigt sterk de Leer-regel, die ik heb voorgedraagen, om de werking van de Koorsbast, in dergelijke gevallen uit te leggen; dewijl ze beiden de rotte verzaameling, dewelke in de Maag en in de bogt van de twaalf vingeren Darm huisvest, schijnen te verzaadigen en te verzagten.

(y) Bijzonderlijk in het eerste deel pag. 528. Schoon ik nergens vinde dat *Boerhaave* deeze Praktijk ten eenemaal en uitdruklyk verbied; was hy dit egter gewoon te doen in zyne Lessen, ten minsten indien een Handschrift, dat ik van zyn *Collegium Publicum* gezien heb, echt en getrouwlyk waar is.

VIERDE PROEVE.



OVER DE SCHEURBUIK.

MET EEN MIDDEL TER BEPROEVING VAN NIEUWE WYZE, OM DEZELVE VOOR TE KOOMEN, OF OM ZE OP ZEE TE GENEEZEN.

EENIGE tijdt voor dat ik de Waarneemingen, dewelke ik in de drie voorige Proeven voorgestelt heb, ondernoomen hadt, was ik reeds verzeekert dat de Geneezing van de Scheurbuik op Zee, voornaamlyk zoo niet geheel van de giftende hoedaanigheid (*a*) der

(*a*) Schoon de schrandere Heer LIND, iets aan de giftende hoedaanigheid toeschryft, is zijne bespiegeling egter voornaamlyk gegrondt op het zeepagtige, verdunnende en ontbindende vermoogen, „ dewelke, „ volgens zijne gevoelen, de eerste en als 't waare „ de nuttigste hoedaanigheid in het tegen de Scheur„ buik strydent Mengzel is," pag. 304 van zijne Verhandeling.

Maar als men eens nagaat dat de Ziekte in eene ontbinding van het Bloet en der vaste deelen bestaat, zal men klaarlyk zien, dat ze nooit op dien voet kan geneezen worden. Ik ben onderrigt dat het Denk-

 beeld

der verſche gewasſen afhong, dewelke door de Ondervinding als de eenigſte en zekerſte middelen bekend zyn, om deeze vernielende Ziekte ten onder te brengen. Hier door kwam mij in de gedagten, dat, dewijl 'er gewasſen zyn, die, ſchoon niet volkoomen verſch, egter in ſtaat zoude zijn te konnen giſten, bijzonderlijk de gemeene *Mout*, dat deeze inwendig gebruikt, dergelijke uitwerkingen als die van de verſche gewasſen, zoude konnen voortbrengen, en dus de Scheurbuik geneezen; en dat wijders, dewijl den *Mout* lang zonder te bederven bewaart, en deeze ter Zee meede gevoert, en aldaar bewaart kan worden, om 'er Biermost van te maken, als men dezelve nodig hadt, dat deeze daar door een middel zoude konnen worden, 't welk altoos gereedt zoude zijn, om deeze gevaarlyke Ziekte tegen te ſtaan.

Dit was het denkbeeld dat ik mij daar van vormde, en hoe meerder ik mijne gedagten daar op veſtigde, hoe ſterker ik van de goe-

beeld, 't welk de Geneezing van de verandering die in de aangedaane vochten plaats heeft, doet afhangen, in gevolgen van de Giſting der verſche gewasſen, dewelke in de Maag en in de Ingewanden geſchiet, het allereerſt door den Geleerden Cullen, beroemd Hoogleeraar in de Chijmie te *Edenburg*, onderrigt is. Het is den Heer *Hutcheſon* M. D. die my dit heeft meede gedeelt.

goede uitwerkzelen, die deeze wijze zoude konnen hebben, overtuigt wierdt.

IK deelde wel haast dit denkbeeld aan een zeker getal Geneesheeren meede, die eene kleine byeenkomst om de veertien dagen tot onderlingen oeffening zamen hielden. Deeze bevonden de Reden, waar op ik mijne gedagten ſtaafde, aanneemlijk genoeg om 'er de Proeve van te neemen. Het ontbrak derhalven maar aan eene geleegenheid om dit gemakkelyk te konnen doen.

MAAR nadien de Scheurbuik (*b*) eene zeldzaame Ziekte in deeze Stad is, (*Dublin*) en dat ik geene perzoonen op Plaatzen kenden, daar deeze Ziekten heerst, ſtelde ik de Redenen dien ik hadt om te gelooven, dat de Most van Bier een geneesmiddel zoude zijn, op 't papier. Ik maakte daar eene Brief van, dien ik aan mynen waarde Vriendt M. GEORGE GLEGHORN voorleezer in de Ontleedkunde op het Hooge-School te *Dublin* zondt, waar bij ik hem teffens verzogt, deeze aan eenige voornaame Geneesheeren van *Londen* te zenden, en dezelve te verzoeken om daar kennis van te geven aan de Geneesheeren van

(*b*) De waare rotte Scheurbuik, zoo gevaarlyk voor Zeeluiden, en voor zoodaanige die in Garnizoenen beſlooten zynde, van de verſche Groentens verſtooken zijn, is eigentlijk de Ziekte; waar van wij in deeze Proef ſpreeken.

van de *Zieken-huizen* der *Zeevaarende*, om de Proef van dit Middel te nemen.

De Heer CLEGHORN zondt verscheiden Uittrekzels dezer Brief aan Geneesheeren, onder anderen aan den Heer HUNTER beroemd voorleezer in de Ontleed- en Vroedkunde te *Londen*, en aan den Heer H. THOM Schildknaap eenen der beroemde Commissaarissen, ter verzorging van de gekwetste en ziekke Matroozen. Hunne Yver in het onderzoek deezer zaak, en de poogingen dien zy aanwenden om het voorgemelde middel in 't werk te stellen, verdienen eene algemeene erkentenisse, en door behulp van haare aanbeveeling, was 't dat de Edele Heeren van 't Admiraalschap, in de Maand van May 1762 orders gaven, om de Proef van 't Most van Bier te neemen, in de Gasthuizen der *Zeevaarende* te *Plymout* en te *Porstmout*.

MAAR nadien het noodzaaklyk was om de waare uitwerkzelen van het voorgestelde Middel regt te bepaalen, dat de Zieken geduurende deeze Proeve alle versche gewassen onthouden wierden, oordeelden men deeze bepaaling zoo streng, en dezelve scheen zoodaanig de Geneezing, uithoofden dezer Proeve te zullen verlangen, dat dezelve eene algemeene tegenzin en tegenkanting te weege bragt, 't welk het gebruik van de Most van Bier natuurlyk in de Gasthuizen vertraagt heeft. Daar naa gaf men Orders om aan Boort,

Boort, als de Scheepen in Zee waaren, dezelve aan de Zieken uit te deelen, alwaar men alsdan onder voorwendzel van gebrek van verſche Groentens, de Scheepslieden tot gebruik van dezelve gemakkelyk konde overhaalen.

MAAR men heeft tot nog toe (*c*) geen antwoordt, van de uitwerking van de Bier-Most, zoo ten goede als ten kwaade, op de Comptoiren ontfangen. Het is niet gemakkelyk te bepaalen, of dit uit ongehoorzaamheid of uit agtteloosheid ontſtaat. Mogelyk beiden hebben 'er deel in; want onder alle de Volkeren zijn de Zeeluiden de eenigſte, die het geringſte van nieuwigheeden of van Proefneemingen houden.

DEWIJL ik zeer overtuigt ben, naa de Proefneemingen dien ik den Lezer te vooren gelegt heb,

(*c*) Uit eene Brief gedagteekent den 17 February 1763, dewelke mij de Heer Commisſares THOM toezondt, vernam ik dat geen eenig Heelmeeſter der Scheepen in dien tydt nog iets van de Moſt van Bier gezegt hadt. Dog de Heer THOM nam op zig, om my het nieuws diensaangaande zoo draa als men daar tyding van ontfangen hadt op de Comptoiren, meede te deelen. Maar dewijl ik tot mijn leedtweezen zedert één Jaar tydt niets nieuws van dien Heer gehoort hebbe, ben ik bynaa verzeekert dat men de Orders van de Admiraliteit niet heeft opgevolgt, en dat men nooit eenig antwoord aangaande dit onderwerp gekreegen heeft.

heb, dat de Geneezing der Rotziektens in 't algemeen, en die van de Scheurbuik in 't bijzonder, veel van de hoeveelheid van eene nieuwe Lucht in 't Bloet ingebragt, en uit zelfstandigheeden dewelke gemakkelyk giften getrokken, afhangt; zoude ik oordeelen het Menschdom te kort te doen, zoo ik verzuimde van dit aan 't Algemeen meede te deelen, en teffens te verzoeken aan die geenen, dewelke eene lange Reis moeten onderneemen, de geleegenheid waar te neemen, om de Proeve van de Bier-Most te neemen. Want zoo lang als het niet door eene beslisfende Waarneeming afgekeurt is, zal ik altoos in 't denkbeeld blyven, dat dit vocht zoo heilzaam is om Scheurbuik te geneezen, als eenig ander versch gewas. De Proeve voor 't overige is zonder eenig gevaar verzelt; Dezelve kan met geringe kosten, en weinig moeiten gedaan worden. Indien ze gelukt, zal dezelve groote veranderingen te weege brengen, door het voortbrengen eener ontdekking van een oneindelyk voordeel, ten diensten van dat gedeelte van 't Menschdom dat ter Zee vaart.

INDIEN dat geene waar is, 't welk men in December 1762, waerelt kundig heeft gemaakt, en dat men denkt getrokken te zyn, uit de antwoorden die men op de gemeene kamer ingelevert heeft, naamlijk, dat van de hondert vijf en tagtig duizent Menschen, ten diensten van den laatste Oorlog ter Zee aange-

noo-

noomen, meerder als hondert dertig duizent door Ziektens hunnen Leven verlooren hebben, en dat twee derde van dit Getal zekerlijk opreekening der Ziektens uit verrotting oorſpronglyk konnen geſtelt worden; dienen alle pogingen van den Staat zekerlijk te ſtrekken om deeze Ontdekking aan te dringen, dewelke in ſtaat zoude zijn, deeze gevaarlijke en vernielende bederving ten onder te brengen; want zoo de Matroozen daar van bevrijdt bleeven, zouden ze zelden blootgeſtelt zyn van door andere Ziekten hunnen Leven te verliezen.

DE Leefregel ter Zee oppervlakkig beſchout, is zoo verre van Ziektens te veroorzaaken, dat men bevint dat dezelve een Middel is voor zommige van de aller gevaarlijkſte zoort van Ziekten (*d*); en ſchoon de geduurige onbeſtendigheid, en de onvoorzigtigheid van zig dan eens aan de Hette, en dan weder aan de Koude bloot te ſtellen, dikwils de dagen van den Zeeman verkort, ontſtaat egter de grootſte Sterfte, waar aan 's Konings Scheepen zoo dikwils onderheevig zijn, door de aanſteekende Ziekten, dewelke men aan de menigte van Menſchen, die als op malkanderen geſtaapelt zijn, moet toeſchrij-

ven;

(*d*) Ziet de geleerde Redenvoering van *Gilſchriſt* over de nuttigheid der Zeereijzen in de Genees-Konſt.

ven; en die in deeze omſtandigheeden veel on-heblyker leven, als in Koopmans Scheepen, waar op den Zeeman een friſſcher Lucht inademt, zindelijker leeft, en beter gekleet is; ſchoon deszelfs Voedzel het zelfde is, of zelfs zoo goet niet, als op 's Konings Scheepen.

EEN ieder welke de uitmuntende Verhanling over de Scheurbuik van den Geleerde LIND heeft geleezen, moet overtuigt zijn, dat de voornaamſte en de voorafgaande oorzaak derzelven, van eene al te groote hoeveelheid vocht in de Dampkring afhangt, 't zij dat ze warm of kout is, doch wel voornaamlijk van de laatſte; en dat de zoute Voedzelen, het bedorve Water, of eene zwaare lugt, alleenlijk als meede helpende oorzaaken konnen beſchout worden, dewelke uit haar zelven die Ziekte niet zoude voortbrengen.

WIJ hebben reeds tragten uit te leggen, op welke wyze de vochtigheid eene rotte bederving te weege brengt, en teffens gepoogt de zekerſte wijze aan te duiden, om de Lichaamen voor derzelver kwaade uitwerkzelen te bevrijden.

MEN heeft gezegt dat dit beſtaat, als men de oppervlakte van 't Lichaam altoos droog en warm houdt, door genoegzaam ſchoon Linnen te draagen, om het wateragtige gedeelte der ſtoffen van de uitwaazeming op te ſlorpen, en teffens ſpyzen te gebruiken, dewelke in ſtaat zijn eene genoegzaame hoeveelheid nieu-

we

we Lucht voor te brengen, dewelke door de Ondervinding erkent is, de Ziekkelijke gesteldheid of de neiging tot de verrotting te konnen verbeeteren.

DOCH 'er doet zich thans natuurlijk eene Vraag voor, naamlijk, waar of de arme Zoldaaten en de Matroozen een dergelijk Voedzel zullen vinden? Of op wat wijze zullen zij zig schoon, warm, en droog houden? Zy, waar van de meeste maar een dekzel rijk zijn, die dikwils in hunne natte kleederen moeten slaapen, en in vochtige tyden en plaatzen hunne nagten doorbrengen.

MEN kan deeze Vraag op deeze wijze beantwoorden; dat men de Matroozen maar op eene geregelde, bepaalde en evenreedige wijze kleede, gelijk de Zoldaaten ter Landt; en dat men hen dagelijks zoo lang ze in Zee zijn, een gedeelte Zuiker toe diene; ik durf verzeekeren dat men in Oorlogs tyden jaarlyks eenige duizende nodige Krygslieden daar door in het Leven zouden houden.

WANNEER ik deeze zaak overwoog, heb ik zulks dikwils beklaagt, dat men nooit getragt heeft de Zeeluiden op deeze wijze te kleeden. Dewijl een dergelijk Plan zekerlijk zeer groote veranderingen heden in de Huishouding der Zeevaarende zoude te weege brengen, begrijp ik ligtelijk dat zulks niet zonder veel zwaarigheeden te ontmoeten, zoude konnen ingevoert worden; maar indien

dit eens ingeſtelt was, zoude dit zekerlijk groote voordeelen te weege brengen; want het zoude de Dienſtbaaren ſterker aan hunne dienſt verbinden, en het overloopen naar andere Mogenheeden voorkomen, door hun ſterker dien geeſt in te boezemen, dewelke de Menſchen zoo ſterk bindt, en het zoude ook in de Zeevlooten de Gezontheid weder herſtellen; te meer nadien het grootſte gedeelte der doodelijke Ziekten, dewelke zoo veel Zeeluiden wegſleepen, hunne oirſprong uit gebrek van noodig dekzel neemen: een Noodtdruft, waar aan eene menigte Menſchen lijden, in den ſtaat waar in thans de zaken aan Boort des Konings Scheepen geſtelt zyn.

MEN kan zich overtuigen wegens de noodtzaaklijkheid die 'er is om verſchooning en Kleederen te hebben, als men overweegt wat 'er eigentlijk aan hooge en laage Officieren gebeurt die in eene Vloot zijn, gelijk ook aan de gemeene Matroozen die 'er op geſtelt zijn, van altoos zindelijk en wel gekleet te zijn. Deeze zeg ik zijn bijnaa nooit aan verrottende Ziektens onderheevig of het moeſt door beſmetting zijn; en men ziet bynaa nooit dat ze de Scheurbuik tot eene groote trap krijgen, of de algemeen oirzaak, (naamlijk eene buitegewoone vochtigheid) moeſt lang regeeren.

HET Voedzel van dit gantſche getal Menſchen,

ſchen, (indien men de Oppere en Ondere Officieren uitzondert) (*e*), is juiſt het zelfde in het gantſche Schip, niets beter zijnde als die van de gewoone Provieſie van het Schip. Het grootſte getal der onder Officieren ſlaapen zelfs op eenen plaats van het Schip, alwaar de Lucht meerder opgeſlooten moet zyn, dan op de plaats alwaar de Matroozen hunne nagten doorbrengen.

De eenigſte omſtandigheden waar in deeze Perzoonen, waar van wy nu ſpreeken gewoonlyk verſchillen van de gemeene Matroozen, beſtaat daarin dat deeze wel gekleet zijn, en dat het grootſte gedeelte meeſt altoos van eene kleine Provieſie van Zuiker voorzien zij.

Ik zoude van mijn Onderwerp te verre afwijken, indien ik deeze zaake verder wilde doorgronden; doch dit is van zoo veel gewigt, dat ik hartelijk wenſchte, dat iemand, wiens achting de oplettenheid van het gemeen konnen winnen, zulks Waerelt kundig maakte, en eene Plan ter gerelde kleeding des Konings Matroozen ten deezen tydt, waar in men gemakkelijk zulk eene zaak

(*e*) Indien de Officieren beter eten is dit op hunne eigen koſten; want de Officieren hebben niets beter van Scheepswegen, als de geringſte van het Scheepsvolk.

zaak kan onderneemen, inleeverde. De Zee-onkoſten dewelke zoo veel vermindert zijn, en de commandeerende Officieren minder genootzaakt zijnde hunne ſcheepen te verlaaten, ten minſten geduurende eenige Jaaren, zullen de tijdt en geleegenheid geven om te beproeven of een dergelijk onderwerp ten uitvoer kan gebragt worden.

MAAR ſchoon zelfs het onderwerp der kleeding nooit geen plaats hadde, zoude men het ander middel konnen in 't werk ſtellen, en ik wenſchte wel dat men in 't vervolg Zuiker of *Melasſe* als gedeeltelijk de Provicie uitmaakende, ten ſcheepe wilde meedegeeven.

DE onkoſte ten allerzwaarſte bereekent, is al te gering om dezelve in vergelijking te ſtellen, met de bewaaring van een aanmerklijk getal onzer Matroozen; en ik ben verzekert dat het Gouvernement veel zoude winnen, als dit aan de Zeelieden wiert mede gegeeven; want dat geene 't welk men in de Gaſthuizen zoude uitwinnen, dewelke alsdan zoo opgehoopt niet zoude zijn, als ze dikwils geweeſt zijn, zoude de Zuiker die men op Zee meede geeft, dubbelt vergoeden.

DE Lezer zal zekerlijk bemerkt hebben op welke gront men voorſtelt de Scheurbuik door het gebruik van de Biermoſt te geneezen: maar nadien ik denke dat nie-

mant

mant de moeite zal willen nemen dit te beproeven, ten zij dat men 'er even zoo overtuigt van zij, als ik, vinde ik mij verpligt in eene breeder uitlegging der redenen te treeden, dewelke mij doen hopen, dat dit vocht deeze heilzaame uitwerkingen zal te weege brengen.

In weerwil van het groot getal bekentmakingen, dewelke men dagelijk in de gewoone Nieuwspapieren vindt, en die onder andere aangepreezen middelen eene menigte bijzondere onfeilbaare tegen de Scheurbuik ſtrijdende hulpmiddelen uitventen; (*f*) kan men egter als eene ontegeſpreeklijke voorſtelling bepaalen, dat de waare rotte Scheurbuik nimmer voor andere Geneesmiddelen dan die uit verſche gewasſen bereidt zijn,

(*f*) Indien deeze *Geheimen* uit geeſtrijken aftrekzels beſtaan, zoo de dingen, waar uit deeze zijn afgetrokken, wezentlijk eenig tegen verrotting ſtrijdent vermooge bezitten, moeten zij door deeze bereiding daar van berooft worden; en het aftrekzel zelve moet des te ſchaadelijker zijn, terwijl men bevint dat alle heete Geeſt in deeze Ziekte zeer ſchaadelijk zij.

Indien het Bergzuuren zijn, heeft de Ondervinding genoegzaam geleert dat ze nutteloos zijn, 't zij als voorkooment of als geneezent middel gebruikt.

Zoo dezelve uit Kwik beſtaan, moetenze als zoo veel Giften werken; want de Kwik ontbint het Bloed, en ontbindt deszelfs zamenhang op dezelve wijze als de Scheurbuikige ſcherpte.

zijn, gestaan heeft (*g*); als deeze maar versch zijn, en in eene groote hoeveelheid konnen gebruikt worden, zonder uitzondering welke dat het ook zijn. De Zuure, de Loogagtige, de Zagte, de Scherpe, de Zoete en de Bittere, deeze alle geneezen de Scheurbuik, schoon haare hoedaanigheden regtdraats tegen elkander strijden, en dat hunne wijze om de Lichaamen aan te doen in de gewoone gevallen zoo verschillende zij.

MEN moet derhalven deeze hoedaanigheid, aan eene eigenschap die zij alle in 't algemeen bezitten, toeschrijven.

IK

(*g*) De eenigste plaatzen waar in ik iets vinde, dat aan deeze boven aan gehaalde zaak tegen strijdig schijndt te zijn, zijn in de Verhandeling over de Scheurbuik van den Heer BISSET, en in de Historie der Reijzen, die de Russen deeden om de overliggende plaatzen van *Kamtschatka* te ontdekken.

De eerste aangehaalde Schrijver verhaalt, dat verscheiden Perzoonen geneezen wierden te Havre van Cumberland op het Ylandt van CUBA, door alleen rijst te eeten, voor dat zij eenig versch gewas ter genezing gebruikt hadde. Ziet bladz. 83 van zijne Verhandeling. En in het laatste aangehaalde Boek, word de Geneezing volkoomen toegeschreeven, aan het gebruik van vleesch van een Zeekoe. Maar de Schrijver heeft niet aangemerkt, dat dezelfde voortijd, en het warme Jaargeteij, 't welke deeze Dieren uitlokt om het Land te zoeken, even eens verscheiden Gewassen doet voorkomen, dewelke de Ziekken die met de Scheurbuik behept zijn, greetig gebruiken, zonder de Raadt des Geneesheers daar over te neemen.

IK vertrouwen dat men de drie voorige Proeven als deze zaak beſlisſende zal beſchouwen, dewijl dezelve doen zien, dat eene algemeene eigenſchap van alle verſche Gewasſen, wanneer ze met eenige dierlijke zelfſtandigheid vermengt, en in eene behoorlijke trap van warmte geplaaſt zijn, is, dat ze terſtond giſten, en in het beloop dezer giſting, zig van eene veerkragtige Damp of van eene Geeſt ondoen, dewelke een verwonderlijk werking heeft, en die het vermoogen bezit om de zachtheid aan de rotte dierlijke vochten weder te geven.

DIT is reeds zoo klaar en breedvoerig aangetoont, dat men geenzints hehoeft dat geene, 't welk men in de drie voorgaande Proeven gezegt heeft, te herhaalen. Ik zal alleenlijk van eenige omſtandigheden, dewelke de Geneezing van de Scheurbuik betreffen, ſpreeken, dewelke bijna oogſcheinlijk zullen doen zien, dat dezelve, van de verandering, in de bedorve vochten te weege gebragt, afhangt; door de Werking eener fijne werklijke en doordringende geeſt, dewelke door het giſten der verſche Gewasſen in de eerſte wegen word voortgebragt.

VOOR eerſt word de Geneezing der Perzoonen met de allerſterkſte zoort van Scheurbuik behept, binnen enen verwonderlijke

korten tijdt, verrigt; mits de Lijders maar overvloedig versche Gewassen gebruiken. Dit is overvloedig genoeg beweezen in alle beschrijvingen over de Scheurbuik die wij hebben.

JEAN WOODALL (*b*) een oudt Engelsch Heelmeester, die ons eene zeer nette beschrijving dezer *Ziekte* heeft nagelaaten, schets deze heilzaame verandering op eene

vrijen

(*b*) Schoon de Heer *Woodall* een beroemt Man in zijn Tijdt was, en niet zonder verdienste als Schrijver, schijnt zijn Boek egter niet veel bekent te zijn. De eenigste plaatzen daar ik hem vinde aangehaalt, zijn in de Voorreden van *Wiseman*, en in die van de Heelkonst van *Turner*; maar men vindt hem niet in de Catalogus van *Haller*, nog in de Bibliotheek van de Heer *Heister*; zelfs niet (het geen nog meer te verwonderen is) in het Boek register over de Scheurbuik van Doctor *Lind*. Schoongenoomen dat heeft *Woodall* eene zeer fraaije Verhandeling over de Scheurbuik nagelaaten: welker beschrijving uit zijne eigen Waarneemingen schijnt gehaalt, en zijne Geneeswijze op Waarneemingen gevestigt te zijn, want hij diende zoo wel ter Zee als ter Lande. Dit alles geeft mijn hoope dat het den Lezer niet zal mishaagen hier van een uittrekzel van dit gedeelte zijne werken te vinden, dewelke verscheiden Redenvoeringen over onderwerpen van de Genees, Heel, Schei en Arseneikunde, in den beginne op onderscheiden tijden gedrukt, behelzen, maar die hij verzamelt heeft, en verscheiden reijzen in een klein Foliant in 't Jaar 1639 heeft uitgegeeven, met een Opdragt aan Koning CHARLES onder deeze Tijtel, *De Dienstbaare Heelmeester*, of de *Krygs* en *Burger Heelmeester*.

vrijen nadrukkelijke wijze af, als hij zegt; „ dat ieder redelijk Menſch het verwonder- „ moet voorkoomen, dat eenen Ongelukki- „ ge, die naa eene lange Reis aan lant „ komt, en bijnaa tot ſtervens toe Krank „ is, die buiten gewoon is opgezwollen, on- „ vermoogende om het eenen Been voor „ het ander te zetten, en die, uithoofden „ van de verſtoppingen, nauwlijks kan ade- „ men; in eenen korten tijdt zijnen voori- „ ge ſtaat van Gezondheid weder bekomt, „ met weinig en zelfs dikwils zonder eenige „ middelen te gebruiken."

DEEZE verandering moet zekerlijk door iets van eene buitengewoone werkzaamheid voort gebragt worden en dezelve hangt niet van eene zeepagtige, ontbindende of oplosſende hoedaanigheid af; „ want in de Scheur- „ buik is de zamenhang van het Bloet ont- „ bonden en vernietigt door de Scheurbui- „ kige verrotting", en deeze kan voor zeker in haren gezonden ſtaat niet herſtelt worden, door een aanhoudent gebruik van verdunnende en oplosſende middelen, dewelke de ontbinding zoude vermeerderen. Men heeft zelfs in die gevallen geen tijdt genoeg, „ om „ de rotte Scherpte te verſlappen, dezelve „ door de water en ſlijmagtige deelen ſtomp „ te maken, en haar uit het Lichaam „ door het openent vermoogen der verſche

 „ ge-

„ gewasſen te drijven. De werktuiglijke
„ Werking om de zamengetrokken en ver-
„ ſtopte plaatzen van 't werktuig te ope-
„ nen", (*i*) ſtrookt ook geenzints met de
verſcheinzelen, dewelke de voortgang van
de geneezing verzellen, die men altoos van
de gewasſen alleen bevint af te hangen, zoo
lang ze verſch zijn en bekwaam om eene
menigte Lucht voort te brengen; want ſchoon
de drooge meelagtige dingen, wanneer men
dezelve met dierlijke zappen vermengt, zeer
ſchielijk giſten; bevindt men egter door de
Rede en ondervinding dat ze zoo ge-
makkelijk niet giſten, en dat ze zoo veel
Lucht niet voorbrengen als de verſche zap-
pige gewasſen. Derhalven ſchoon het Broot
zonder behulp van eenig ander gewas in de
gewoone gevallen dient, om de gewoone en
noodzaaklijke Spijsgiſting voort te brengen,
en dat het eene genoegzaame hoeveelheid
Damp voortbrenge om de zappen in hunnen
gezonden ſtaat te bewaaren, in weerwil van
dit alles; indien eene rotte ſcherpte eens in
het Lichaam heeft ſtandt gegreepen, zijn de
enkele meelen ten enemaal onvermoogende
om dezelve ten onder te brengen, en als-
dan is 't van de grootſte noodzaaklijkheid
eene

(*i*) Ziet *Lind* over de Scheurbuik, pag. 304 en 306.

eene groote hoeveelheid verfche zappen in te brengen, niet alleen om de rotte fcherpte door hunne flijmagtige hoedaanigheid ftomp te maken, en te omwinden, maar zelfs om door 't giften in de Ingewanden eene genoegzaame hoeveelheid fijne geeft voort te brengen, dewelke de eenigfte Zaak fchijnt te zijn, die in zo eenen korten tijdt in ftaat is de verborgenfte plaatzen van het gantfche vaatgeftel te doorloopen, en volkoomen de bedorven natuur van de gantfche vochthoop te veranderen.

TEN Tweede, onder alle die vochten, dewelke de eerfte Trap van het giften doorgeftaan hebben, en die veel van hunne vafte Lucht verlooren hebben, is 'er geene in ftaat deeze Ziekte te kunnen geneezen, fchoon ze met voordeel als voorbehoedende middelen gebruikt worden. De Appeldrank (*Cijdre*) dewelke eene der fterkfte tegen de Scheurbuik van alle de gewoone gegiften Vochten is, heeft des te meerder vaften Lucht in zig, naarmaate derzelver gifting gemeenlijk in haare loop eerder wordt tegengehouden. (*k*)

TEN

(*k*) Ziet de Waarneeming van de Bladz. 209. Men heeft eens op aanraaden van den Geleerden HUXHAM, de Appelwijn (*Cydre*) ter Zee meede gevoert, deeze Heer eens bevonden hebbende dat het Zap van de

TEN derden zijn de Bergzuuren (*l*) zoo wel als die der Planten van geene werking, en nutteloos, gelijk men door de ondervinding weet; gelijk meede de heete Geeſten (*m*) dewelke uit zich zelve weinig vaſte Lucht in zig hebben en het giſten der Spijzen vertraagen. De eerſte zijn in deeze ziekte zeer ſchaadelijk.

UIT het geene, dat wij nu zeggen, konnen wij met zekerheid beſluiten, dat de Geneezing van de Scheurbuik van de giſtende hoedaanigheid der middelen die men gebruikt, afhangt.

Appelen een zeker Middel tegen de Scheurbuik was, dagt dat dit vocht, tot Wijn gemaakt, van zeer veel nut zoude zijn. Men bevindt egter dat de *Appelwyn* van weinig nut is, gelijk men kan zien in een Brief van de Heer *Yves*, door den Heer *Lind* uitgegeeve bladz. 194, van zijne Verhandeling.

Men giſte toen niet, dat het tegen de Scheurbuik ſtrijdent vermoogen van het Zap der Appelen van een Grondbegindzel afhong, 't welk voor 't grootſte gedeelte moet vervliegen geduurende de bewerking der Gisting, dewelke eene Wijnvocht daar van maakt.

(*l*) Men heeft door de Waarneeming klaarlijk begreepen, dat de Geeſt van Zout, de Elixt van Vitriool, en de Azijn niet in ſtaat zijn geweeſt deeze Ziekte voor te koomen, nog veel minder te geneezen. *Lind* bladz. 187.

(*m*) Dit is klaarlijk beweezen door de Waarneemingen van de Gouverneur *Ellis* in zijne Hiſtorie van de Reis naa de Baay van *Hudſon*.

DERHALVEN blijft 'er ons thans over dat wij eene zelfstandigheid vinden, dewelke zeer langen tijdt kan goet blijven en die eene eigenschap bezit, om in de ingewanden eene dergelijke gisting voort te brengen, gelijk de versche gewassen doen voorkomen; en alsdan zullen wij naar alle menschelijke waarschijnlijkheden een altoos gereet middel tegen de Scheurbuik ontdekt hebben.

MEN meent dat eene dergelijke zelfstandigheid in de gemeene Mout van Bier wort gevonden.

HET Graan, wanneer het in Mout verandert is, verschilt merklijk van dat geene 't welk het niet is. Men beneemt deszelfs slijmagtigheid als men het laat uitspruiten, droogen en een weinig maalen. Hetzelve neemt eene aangenaamen zuikeragtige smaak aan, en het meelagtige gedeelte is zoodaanig verdunt dat het in het water zig ontbint.

DE versche Biermost, of het aftrekzel van Biermout is een vocht, 't welk overeenkomstig is, met de versche Zappen van zagten gewassen; het gist even schielijk gelijk zij en het heeft meede eene zagte, zeepagtige en openende eigenschap.

WAAROM zoude dit Middel dan dezelfde uitwerkingen niet hebben? Te meer, dewijl men daar van in zoo eene groote hoeveel-

heid,

heid, met zoo veel zekerheid, en geringe tegenzin kan gebruiken, men kan geen billijke tegenwerping omtrent deszelfs gebruik inbrengen. Al het geene 'er thans nog overblijft is hetzelve te beproeven, 't welk ik al over lang zoude gedaan hebben, indien 'er zig de geleegenheid hadde toe opgedaan.

MAAR dezelfde tegenwerpingen dewelke men in de Zeehospitaalen daar omtrent tegen inbrengt, zullen altoos zoo lang als de Proef daar van ter Land gedaan word, tegen geworpen worden; derhalven dient dezelve op Zee gedaan te worden.

DUS neem ik de vrijheid van op nieuws die genen van mijnen Lezeren te verzoeken, dewelke de geleegenheid daar toe zullen hebben, dat zij de Proeve daar eens van neemen (*n*): Het is een onderwerp van 't uitterste aanbelang, en is de moeite en de kosten, die hetzelve vereijscht, waardig. Want zoo dit Middel aan de verwagting beantwoord, zal dit zonder tegenspreeken een Middel ten behoudt van eene menigte van de aller nuttigste Lieden zijn.

DE

(*n*) De Oost-Indische Compagnie behoorde Mout op haare Scheepen meede te geven, en vaste ordres te geven om derzelver werking te beproeven, te meer dewijl 'er nooit aldaar de geleegenheden in het beloop van de Reis ontbreeken.

De Brouwers hebben mij verzekert dat de Mout met omzigtigheid gantſche Jaaren zonder te bederven bewaart kan worden; zoo dat indien men de oplettenheid heeft, van dezelve wel te droogen, haar in kleine vaten te doen, en dezelve op de droogſte plaatzen van het Schip te zetten, zoude men dezelve konnen meede voeren, en zoo lang bewaaren als het nodig zal zijn, zelfs op de aller langſte Reizen; en dewijl men geen groote menigte behoeft meede te voeren, zal ze het Schip niet belaaden, vermits ik niet begrijpe, dat men het nodig had, als gedeeltelijk het gemeene voedzel in hoedaanigheid van een voor behoedent Middel uitmaakende, maar alleen voor dezulke die *Ziek* zijn te gebruiken; te meer dewijl de Mout niet moet gemaalen worden, en dat men 'er geen Moſt van Bier moet van maaken, dan naarmaate men het nodig heeft.

Het was dienſtig dat men daar van een Pap maakte met Scheeps beſchuit, of met gedroogde vruchten die men gemeenlijk op Zee meede voert; dat men aan de Scheurbuikige Lijderen twee Maaltijden ten minſten op een dag gaf, en dat men haar in een Etmaal een Pint of meer indien men het nodig oordeelde van een aftrekzel van Mout liet drinken; met die oplettenheid dat men altoos met kleine gifte begint en langzaamerhandt opklimt.

Het

HET zekerste uitwerkzel daar van zal zijn, dat het den Buik zal zuiveren, eene allernuttigste zaak voor Scheurbuikige, (dewelke gemeenlijk hardtlijvig zijn) 't welk volkoomen de wijze van werking van de allersterkste versche tegens de Scheurbuik strijdende middelen navolgt.

MAAR eveneens als de versche gewassen, deeze in eene al te groote hoeveelheid gebruikt, kan dezelve ook snijdingen en overmaatigen ontlastlngen te weeg brengen. Indien zulks gebeurt, moet men de gifte verminderen, en men kan 'er alsdan eenige droppelen van de Zuren geest van Vitriool bijvoegen, om de al te sterke drift tot het gisten te beteugelen, en hetzelve stil in de Maag te doen blijven.

HET is niet alleen in de Scheurbuik maar zelfs in alle rotte heete Ziektens dat ik denke dat de most van Bier van groote dienst zal zijn: in alle die zoorten, waar in de rotte scherpte met geene bijzonder teken van Pest schijnt verzelt te zijn, belooft dit middel volgens de grondbeginzelen waar van wij reeds gesprooken hebben zeer goede uitwerkingen, want nadien de meeste dezer eenvoudige rotziektens van eene verzaameling van scherpe en bedorve stoffen in de eerste wegen voorspruiten, zijn die middelen het nuttigste om schielijk van dienst te zijn,

zijn, dewelke in ſtaat zijn te ontbinden te verſtompen en vooral te giſten; en door deeze bewerking eene genoegzaame hoeveelheid tegen verrotting ſtrijdende Damp voor te brengen, om de vergaaderde rotſtoffen ten onder te brengen.

IN dergelijke gevallen kan de Moſt van Bier het voornaamſte gedeelte van de Leefregel der zieke uitmaaken. Men zal eene ligte Broodtpap tot Voedzel, en voor deszelfs gewoone Drank een ſterk aftrekzel van Bier Mout met Citroen of Orangezap, indien men zulks kan hebben, of bij gebrek van dien met de *Sp. Vitrioli* zuur gemaakt, den ziekke geven.

DEEZE behandeling zal, zoo veel de Omſtandigheden en de plaats zulks zullen toelaaten, met de gelukkige Praktijk van den Beroemde DE HAAN te *Weenen* een overeenkomſt hebben.

IN de heete, aanhoudende, en Rotkoortzen is zijne behandeling overeenkomſtig met die van den Heer BOERHAAVE en zeer eenvoudig. Dezelve beſtaat daar in dat men de Zieke overvloedig Gort, Haver of Gerſt met Honing zoet gemaakt, meer of minder dun, naar dat het of tot Voedzel of tot Drank zal dienen, toediene. In zommige gevallen egter ſtaat deeze geleerde toe een dun afkookzel van Vleeſch te geven. Indien de Gort alleen

leen den Buik niet opent, voegt hij 'er bij geleegenheid een weinig zout van Wijnſteen of van Zalpeter bij. Deeze middelen bezitten alle eene verſche giſtende eigenſchap, gelijk als de bloemen, de Blaaden, en de verſche Wortelen, en de rijpen Vruchten tot een Afkookzel of in een Aftrekzel, volgens de Natuur der onderſcheiden dingen toeberijdt. De eenigſte hartſterkende middelen zijn de Afkookzels van Broot aangenaam gemaakt door 't bijvoegen van de beste zoort van Vruchten van het Geteij; of zoo 't in de Winter was, met Concerven, Sijroopen, en Geleijën dezer Vruchten, of ook met dat geene, 't welk men gemeenlijk *Jam* noemt, toebereijdt. (*o*) Hij geeft nu en dan eenige giſten van een zagt Antimoniaat, of van een onzijdig zout; hij hout zig niet op met aan de Ziekke eenige van die nuttelooze en geringen Mengzels toe te dienen, waar meede de duitſche Apotheeken overlaade zijn.

Door deeze eenvoudige en aangenaame middelen worden die walgingen, en mislijkheden, dewelke in het begin dezer Rotkoortzen plaats hebben, ſchielijk overwonnen; zodaanig zelfs dat hij bijnaa nooit eenig braak-

(*o*) Men noemt (*Jam*) een Concerf van Vruchten met water en Zuiker bereijdt.

braakmiddel geeft. De dorst dewelke de Zieke lijdt, vermindert zoo kragtig door de verzagtende ontbindende en zeepagtige dranken, dat de Lijders binnen weinig tijdt daar niet meerder over klaagen. De rotte scherpte, dewelke de Ziekte veroorzaakt, wort door derzelver vermoogen schielijk verstompt, en verbeetert; de ontstelde afscheidingen worden welhaast weder in haare voorige staat herstelt, en de gantsche vogthoop, wort voor deszelfs ontbinding en versmelting beschermt. Dit is de Reden dat men in het Hospitaal waar over den Heer de HAAN de zorg hadt, zelden de zieke met Pestvlekken zag uitgeslaagen, dewelke uit den staat van versmelting waar in de vochten zich bevinden, voortspruiten. Zij hebben ook geen geweldige braakingen, noch buikloopen, om dat de rotstoffen zoo schielijk verbeetert is, dat de Eetlust veelal geduurende het beloop der Koorts wederkomt. (*p*)

DE Heer de HAEN overeenkomstig met het algemeen gevoelen oordeelt dat dit vermoogen van alle dezer middelen afhant, om dat ze eene zuure Chijl voorbrengen; doch de Lezer heeft reedts gezien voor hoe veel tegenwerpingen deze Wijze van betooging vatbaar is. Maar 't is uithoofden haarer giftende hoe-

daa-

(*p*) de HAEN *Ratio Medendi* in capite 1 en 2, enz.

daanigheid die bezitten, en dat ze veel tegen verrotting ſtrijdende Damp voortbrengen; dat zij wordere ſchijnen te verrigten; en indien deeze indedaat zulks doen, heeft men veel reden te denken dat de Moſt van Bier niet veel minder zal uitwerken.

MEN weet ſtandvaſtig door de ondervinding, dat alle deeze zagte giſtende zelfſtandigheden eene langduurige rotte Ziekte zoo zeker geneezen, als de Opium de ſlaap verwekt; en indien 'er geen twee redenen tegen waren, zouden ze misſchien ook alle heete Rotziekten geneezen.

DE eerſte dezer redenen is, dat in de meeſte dezer heete Ziekten, de ſcherpte niet enkel rot is, ze is dikwils met een zeker beſmettelijk grondbeginzel gepaart, 't welk bij de algemeene rotoirzaake gevoegt, eene bijzondere zieklijke geſteldheid te weege brengt, dewelke alle de bekende middelen te leur ſtelt, en waarover de Levens bewerkingen alleen het vermoogen bezitten, de Koking en de uitdrijving daar van te bevorderen, 't zij onder de gedaante van eenige uitſlag, of door eenige ontlaſting van de rotſtoffen.

DE tweede is, dat, onderſtellende de Scherpte eenvoudig en enkel, de onderſcheiden Bewerkingen des Lighaams zoo ſterk en zoo ſchielijk verhindert en ontſtelt worden, door de koortzige beweeging, dat, ſchoon de Zie-

ke

ke van alles overvloedig voorzien wort, 't welk in ſtaat is, de verrotting te verbeeteren, in omſtandigheeden alwaar de Werktuigen der Spijsverteering de Middelen ten haaren voordeelen zoude konnen brengen, gebeurt het egter dat ze hier gene merkelijke veranderingen te weege brengen, 't zij om dat de dierlijke zappen haare vermoogen verlooren hebben, om de natuurlijke Spijsgiſting te weege te brengen, 't zij om dat de Melkvaten door de Koortzige ſpanning toegetrokken, hunne openingen met geweld toeſluiten, en dus den Ingang zelfs van de allerzachtſte en heilzaamſte dingen beletten.

HIER door ontſtaat het, dat de heete Ziekten (uitgenoomen die welke zuiver ontſteekende Ziekten zijn,) het grootſte gedeelte hartnekkig zijn, om haare gantſche tijdt te doorloopen, in weerwil van de onderſcheidene en regtdraats tegen elkander ſtrijdende behandelingen (*q*).

SCHOON ik mij tot nog toe altooos bij de Moſt van Bier gehouden heb, overtuigt zijnde dat

(*q*) Deeze hartnekkigheid der natuur in de voortgang van zommige Ziekten, ſchijnt zeer aanmerklijk in de anderen daagſche Koortzen van Minorca. Ziet de uitmuntende verhandeling van *Clegbron* over de Ziektens van dat Eilant.

dat dezelve in allen opzichte het naaſte met de verſche Vruchten overeenkomt, raade ik egter, als men geen geleegenheid heeft dien te hebben, om gebruik van de (Melasſe) van de Honing, of van de Zuiker (r) te maken, in eene genoegzaame hoeveelheid Water ontbonden (als bij voorbeelt van vier gedeelten tot een) en dezelve zoodaanig toe te dienen, als het de Lijders het gemakkelijkſt en het aangenaamſt zal zijn.

De

(r) De Geleerde CULLEN, die groot vertrouwen in de moſt van Bier ſtelt, oordeelt dat de Zuiker ter geneezing van de Scheurbuik even dienſtig is, als de moſt van Bier, en dit is ook indedaat zoo; want dezelfde redenen, dewelke ons doen denken dat het eene een Middel zal zijn, hebben ook voor het ander in bijnaa alle omſtandigheden plaats.

Het goet verſch Bier is bekent voor een zeer kragtig tegen de Scheurbuik ſtrijdent middel; maar dit vermoogen ſchijnt voornaamlijk af te hangen van de Zuikerhoning (Melasſe), die men 'er onder mengt om het te doen giſten, en ik denk dat een afkookzel van de drooge knoppen van eene Denneboom enkel gebruikt, niet beter de Scheurbuik zoude geneezen, dan die van eenig ander droog gewas, van welken men een groot getal de Proef heeft genoomen, en altoos zonder eenig voordeel.

Op dit zelfde Grondbegintzel moet de Honing een goet tegen de Scheurbuik ſtrijdent middel zijn, en als zodaanig kan men het gebruik daar van daagelijks aan de Officieren beveelen, en aan de genen, die daar van genoegzaam konnen meedevoeren, het gene mogelijk voor de buitegewoone Hartlijvigheid zoude helpen, waaraan men op Zee zoo onderheevig is.

DE Wijze, dewelke men voorſtelt om de Biermoſt te maken, beſtaat hier in, dat men, een gedeelte, bij voorbeelt twee pont Mout neemt, en 'er tien pont water bijvoegt; dat men hetzelve wel ſchudde, en vervolgens het mengzel wel toegedekt, ſtil laat ſtaan geduurende drie of vier uuren, en dat men vervolgens het vocht doorzeige.

MEN moet het vooral als 't warm weder is laten maalen, en hetzelve alle dagen verſch gebruiken. Want indien men het Zuur laat worden, zal het nutteloos zijn, en van eene onaangenaame ſmaak, en alsdan zal het niet ligt giſten; maar als het verſch is, kan men geen aangenaamer drank vinden, en ik durf verzeekeren dat ze in 't algemeen de Maag niet bezwaaren zal.

INDIEN dat geene, 't welk ik hier voorgegeſtelt heb, van gewigt genoeg ſchijnt te zijn, om iemant aan te moedigen om de Proeve van de Moſt van Bier te neemen, verzoeke ik alleen, dat, voor het gebruik van dien, hij zorglijk en wel bijzonderlijk de gevallen, waar in dezelve gebruikt zal zijn, aantekent, dat hij naauwkeurig de onderſcheidene toevallen beſchrijft, dat hij opregt de uitwerkzelen, en de vordering, dewelke van tijdt tot tijdt voorvallen, meldt; en dat hij zijne Waarneemingen 't zij aan 't algemeen of aan den Auteur te *Dublin* meededeelt.

AANHANGZEL.

UITTREKZEL VAN DAT GEDEELTE VAN 'T WERK VAN WOODALL, 'T WELK OVER DE SCHEURBUIK HANDELT.

HIJ begint zijne Redevoering over de Scheurbuik op deeze wijze, leetweezen te kennen gevende: „ wegens dat 'er geene „ zijner Landtsgenooten zig regthartig toege- „ legt hebben, om uit haare eigen Waarnee- „ mingen, de waare Oorzaaken de Tekenen, „ en de geneezing dezer Ziekte voor de Na- „ koomelingſchap te beſchrijven; dat ze gee- „ nige raadt gegeeven, of eenige proeven of „ Waarneemingen hebben nagelaaten om de- „ zelve voor te komen of te geneezen.

HIJ ſtelt vervolgens het doelwit dat hij heeft voor, „ om naamlijk den Heel- „ meeſter te leeren, hoe zich te gedraa- „ gen, om op Zee die geene, dewelke daar „ meede behept zijn, te helpen. Hij zegt „ ten zelven tijdt dat deeze gevaarlijke Ziek-

„ te

„ te in de Milt huisveft, dat ze die zom-
„ wijlen volkoomen verftopt, en waarvan
„ zij zomwijlen de Werkingen verhindert.

NA dat hij twee of drie Paragraafen over de onderfcheiden naamen der Ziekte gemaakt heeft, gaat hij op de volgende wijze voort, om derzelver Oirzaaken, tekenen en Geneezing te verhandelen.

„ De Oirzaaken, zegt hij, zijn zoo onein-
„ dig en onbegrijpelijk, dat ze mijne Ken-
„ nisfe om ze te ondekken te boven gaan.
„ Verfcheidene denken dat de Zeelieden maar
„ alleen met deeze Ziekte behept zijn, uit-
„ hoofden dat ze te lang op Zee geweeft zijn,
„ zonder aan landt te komen; om dat zoo
„ draa ze aan landt zijn, neemen ze in krag-
„ ten aan, en worden bijnaa zonder ander
„ hulpmiddel geneezen, als die van de Lucht
„ en van de verfche voedzelen.

„ EEN tweede Oirzaak dezer Ziekte on-
„ der de armen Matroozen, ontftaat door
„ dien ze geene verandering van kleeding
„ hebben, het geene maar al te gemeen is
„ onder hen, en voornaamlijk onder die ge-
„ nen, die natuurlijk loom en agteloos zijn.
„ Het geen 'er nog veel aan toebrengt is
„ hunne onreinigheid, zoo ten aanzien hun-
„ ner kleeding, dewelke zij niet droog hou-
„ den, als ten opzichte hunner verblijfplaat-
„ zen; het geene de befmetting voortplant en

„ vermeerdert. Zommige beſchouwen de
„ Scheepsbeſchuit als de oirzaak van de Scheur-
„ buik; doch ik ben geenzints van dit gevoe-
„ len. Andere oordeelen dat het onmaatig
„ waaken dezelve veroorzaakt. Eenige voe-
„ gen 'er bij dat het uithoofden hunner buite-
„ gewoone vermoeijing is, dat zij dit niet
„ konnen goet maken, uit gebrek van een
„ behoorlijk voedzel; weder andere verzee-
„ keren dat dezelve uit droefheid en tegen-
„ zin voortkomt. Er zijn 'er eindelijk, die
„ de Oirzaak aan de hette van de Lucht wil-
„ len toeſchrijven, 't welk eene verſmelting
„ in de geeſten te weege brengt. Wat zal ik
„ nog meerder bijbrengen? Maar 't is egter
„ altoos waar, dat die geene, die alle hulp
„ hebben, dewelke men zig door gelt en
„ middelen kan verzorgen, en die zoo zorg-
„ lijk en zindelijk zijn, als men zig verbeel-
„ den kan, deeze zeg ik, worden door de
„ kwaade geſteldheid van de Lucht, en het
„ beloop der Natuur, van deeze *Ziekte* aan-
„ getaſt, en zelfs ſterven 'er zoo op *Zee*, als
„ ter Landt.

„ DE Scheurbuik vertoont zig door eene
„ menigte van Tekenen. Deeze zijn naam-
„ lijk eene loomheid door 't gantſche Lic-
„ haam, en eene kwaade geſteldſteid van al-
„ le de vermoogens, en der deelen van 't
„ Lichaam, dewelke tot de Maag en tot de

„ Eet-

„ Eetluſt behooren, dewelke veeltijds groo-
„ ter dan naa gewoonte is, geduurende eenen
„ geruime tijdt in Scheurbuikige Lijderen.

„ DE Huidt verandert van gedaante en
„ wort als onreiner dan naar gewoonte, hier
„ en daar met donkere vlekken, en zomwijlen
„ neemt ze eene donkere blaauwe Kleur aan.

„ DE Koorts op Zee wordt gemeenlijk
„ van Scheurbuik gevolgt: uitdienhoofden
„ wagt u wel van veel te laaten; want gij
„ zult het ongemak erger maken, en zelfs
„ ongeneeslijk.

„ MEN gevoelt pijnen en jeukingen in de
„ Leden, de onderleedemaaten vermaageren
„ en worden droog. Zomwijlen ſwellen de-
„ zelve geweldig, en dan wort het dik van
„ de Beenen droog en hart.

„ DE Scheurbuikige hebben eene kwaade
„ Adem, de Lever en de Milt zijn verſtopt,
„ en als zij zig willen beweegen, vallen zij
„ in bezwijming.

„ ALS zij zig beweegen, hebben ze eene
„ korte en moeijelijke Ademhaling; maar als
„ ze ſtil zijn, lijden zij weinig, hun Gezicht
„ heeft eene loode of donkere paerſche
„ koleur.

„ HET gantſche Lichaam, het Aanzicht,
„ en de Beenen zijn geſwollen. Het Aanzicht
„ heeft eene donkere bleeke kleur, Het
„ Tantvleeſch is gezwollen, verſwooren, en

 „ ont-

„ ontlaſt een bedorve Bloet en andere be-
„ dorve ſtoffen. De Tanden waggelen; 'er
„ zijn 'er die zoo hartlijvig zijn, dat ze
„ naauwlijks eens om de veertien dagen ont-
„ laſting hebben. Veelen hebben eene op-
„ ſtopping van Water, of loozen in twee
„ dagen minder Water, als de hoeveelheid
„ van Water die zij op een reis genoomen
„ hebben.

„ Zij gevoelen eene ſtijfheid en koude in
„ de peesagtige deelen, voornaamlijk in de
„ Beenen. Anderen weder zijn de ſpieren,
„ de Pezen zelfs van de Dijën, van de Schen-
„ kels en der Armen in zoodaanig eenen
„ vervallen ſtaat, dat het vel als gehegt op
„ de beenen ſchijnt te zijn.

„ Men heeft dikwils in het openen van
„ hunne doode Lichaamen bevonden, dat
„ de Lever ten enemaal verrot was. *Zom-*
„ mige hadden dezelve geweldig gezwollen,
„ in ander was het weder de Milt. Men heeft
„ dezelve vol water gevonden. Men heeft
„ 'er eindelijk ontmoet, welkers longen ver-
„ rot waren, en die zeer kwaalijk ruikten in
„ hunne leven.

„ Deeze en verſcheidene andere Tekenen
„ al te menigvuldig om hier te melden over-
„ vallen de armen Matroozen, die veeltijds
„ buiten ſtaat zijn om in dien Tijdt, en plaats
„ alwaar ze zig bevinden van eenig Menſch

„ hulp

„ hulp te verkrijgen, en wier geneezing al-
„ leen in de Handen van Godt is'.

NAA dat deze Auteur ECHTIUS en VIERIUS als Schrijvers dezer Ziekte heeft aangehaalt, en de Aanwijzingen der Geneezing gelijk ze dezelve hebben nagelaaten, aangetoont heeft; zegt hij: „ dat het niet nodig
„ is, dat hij beſchrijft welke de gepaſte Groen-
„ tens en dienſtige zoepen zijn, in eenen plaats
„ daar men geen verſch voedzel kan bekoo-
„ men? Hij gaat vervolgens over om het ge-
„ bruik te bepaalen van het geen men gemeen-
„ lijk ter Zee meedevoert: gelijk als de Zui-
„ ker, de Wijn, Specerijen en andere ver-
„ ſterkende dingen, waar voor de Heelmees-
„ ter moet zorg draagen van het hun ter ge-
„ leegener tijdt te bezorgen. Hij is verpligt
„ behalven dien deeze Nootlijdende s'mor-
„ gens en s'avonds in hunne Hutten te be-
„ bezoeken; en zoodraa zij op hunne ge-
„ woonlijke Eetens tijdt zig niet ter Maal-
„ tijdt bevinden, moeten men naa hen vraagen
„ en ook zorg draagen dat hunne verblijf-
„ plaatzen ſchoon zijn, en dat hun Voedzel
„ niet bedorven zij.

„ NADIEN het eerſte en voornaamſte gedeel-
„ te in de Geneezing is de verſtoppingen
„ op te losſen, is het dienſtig in het begin
„ van de Ziekte een zagte Clisteer te laaten
„ zetten, des anderen daags een Ader te ope-
„ nen,

„ nen, indien de Lijder ſterk genoeg is; „ maar wel zorg te draagen gelijk men reeds „ gezegt heeft, van niet te veel Bloed op „ een reis af te laaten.

„ INDIEN de Ziekte verzelt gaat met zwel„ ling en volheid raadt hij aan den Buik te zui„ veren, en vervolgens aan den Lijder eeni„ ge Lepels van een verſterkent voedzel te „ laten gebruiken, gemaakt van Gort met „ een weinig Bier of Wijn, een doijer van een „ Eij met wat zuiker; of wel een Afkook„ zel van Rozijnen of van anderen vruchten, „ Specereijen en van Zuiker; en voor des„ zelfs drank Gortwater met Citroenzap, in„ dien men hetzelve kan bekoomen, of bij „ gebrek van dien de Olie van Vitriool met „ Water en Zuiker.

„ DE Citroenzap is een heilzaam en be„ proeft middel, dezelve verdient de eerſte „ plaats met reden te houden. Men moet „ 'er een of twee lepels daagelijks met Zui„ ker van gebruiken, en bij gebrek van dien „ de zap van Oranje Appelen, en het Merg „ van de Tamarinde; men moet zoo veel drop„ pelen Olie van Vitriool bij een glas Bier „ of Water voegen als genoeg is om hetzel„ ve Zuur te maken, en 'er zuiker of eenige „ Sijroop bijvoegen. Een afkookzel van Be„ ſchuit met geſtooten Amandelen, en Zui„ ker, en een weinig Kaneel of roozen Wa-

„ ter

„ ter is eene zeer aangenaame Drank nu en „ dan te gebruiken om de Maag op te „ wekken.

„ HIJ gaat vervolgens ter beſchrijving over „ van de Wijze om de Ziekke te doen zwee„ ten, en de hartlijvigheid te overwinnen. „ Hij beveelt daarnaa waſſchingen om het be„ dorven Tantvleeſch te geneezen, en raadt „ de gezwollen Beenen te ſtooven, met eene „ zagt zeepagtig middel, waar in men eeni„ ge verwarmende en oploſſende kruiden heeft „ laaten kooken, en dezelve met andere bij„ zonderen olijagtige middelen te ſtrijken, „ waar van hij de beſchrijving geeft."

AANGAANDE de Geneezing van de Scheurbuikige zweeren, „ merkt hij aan dat zoo „ lang men de verſtoppingen in de Lever en „ in de Milt niet opgeloſt heeft, geneezen „ zij niet wel, en ingevolgen van dien raadt „ hij aan alle prikkelende en ſterke middelen „ te vermijden, en niet als zagte en pijnſtil„ lende middelen aan te leggen; want als men „ de zaaken anders behandelt, zal men niet „ alleen vruchtelooze poogingen doen, maar „ men zal den Lijder nog nutteloos meêr „ doen Lijden; en de Ziekte erger maken.

„ EENE Pap van Beſchuit met Wijn of „ Bier gemaakt, en warm aangelegt, zal ver„ wonderlijk een verzwakt been verſterken „ en de Pijn ſtillen. Er zijn behalven dien

„ ge-

„ gevallen waarin men vette middelen moet „ vermijden, gelijk als de Pijn hevig en „ ſcherp is, uit vreeze van tegens alle verwagting de verrotting en de verettering der „ vochten te veroorzaaken. Het is beter de „ voorrang aan de zuure en pijnſtillen middelen te geven."

DIT Uittrekzel doet genoegzaam zien dat de Heer WOODALL een Man was, die waargenoomen hadt.

NAARMAATE des tijds dat deeze Konſtoeffenaar ſchreef zijn 'er verſcheiden goede dingen in. In eenige andere Plaatzen van zijn werk was zijne wijze van de gemeene en geſchoote wonden te geneezen oordeelkundig en eenvoudig. Zijne verbanden eindelijk waaren meeſtäl zeer eenvoudig, en beſtonden voornaamlijk uit droog plukzel. Hij verwerpt het gebruik van ſteekwieken en bijtende middelen. In Beenbreuken was hij een Vijant van lange Banden en ſtijf geſlooten verbanden.

IN Beenafzettingen maakte hij dikwils hegtingen, om het Vleeſch op het uiteinde van de Stomp te wederhouden, (*s*) en hij ſtuite

(*s*) Eene zeer kwaade behandeling. Ziet het tweede Deel van de Gedenkſchriften der Koninglijke Academie der Heelkunde van Parijs.

ſtuite de Bloedſtorting door het binden der Vaten.

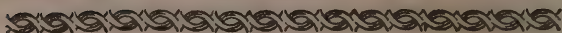
Hij was de uitvinder van de *Trefijn* dus genoemt, uithoofden van derzelver drie uiteinden *à tribus finibus*, dewelke ieder tot een bijzonder einde dienden. Hij was de eerſte die gebruik van de Tabaksklisteer hadde gemaakt, *Enemata Fumoſa.* (*t*) Hij ſtelde meede voor om op dezelve wijze Poeders en andere dergelijke dingen in de Ingewanden te brengen, om kwaadaartige Buikloopen en andere Ziektens dezer deelen te geneezen.

V Y F-

(*t*) Het zal niet ongerijmt zijn dat ik den Lezer teffens doe aanmerken dat ik volgens mijne eigen waarneeming bevonden heb, dat een Tabaksklisteer een zeer Heilzaam en Prompt middel is om de *Ascarides* te vernietigen, 't is op den Raadt van Mstr. TURNER Heelmeeſter te *Leverpoole* dat ik de Proef daar van genoomen heb.

Ziet zijne Brief aan de Heer FOTHERGIL in het 2de deel van de Geneeskundige Waarneemingen van Londen.

VIJFDE PROEVE.



OVER HET OPLOSSENDE VERMOOGEN DER LEVENDIGE KALK.

DE Waarneemingen van de tweede en derde Proeven leeren dat de zamenhang der zelfstandigheeden van Dieren en Gewasſen onmiddelijk van de vaste Lucht afhangt; maar men kan nog met geen zekerheid zeggen tot hoe verre dit Grondbegindzel in het Mineraal rijk zig uitstrekt.

HALLER ſchijnt van gevoelen dat het zeer algemeen is, en dat het hier den Bandt of het *Gluten Verum moleculis terreis adunandis*, zij; *(a)* ſchoon het ſchijnt dat hij geene wezentlijke Proeven gedaan heeft, dewelke deze grondſtelling beveſtigen.

MAAR zedert dat de Geleerde BLACK zijn uitmuntent Werk dat hij over de Magneet gemaakt heeft, uitgegeeven heeft, behoeft men over de echtheid dezer Leerſtelling niet te twijffelen, ten minſten met betrekking tot die Lichaamen die hij onderzocht heeft, naamlijk de Kalkaarden.

DE

(a) Primæ. Lin. Sect. 244.

DE Lezer kan zig herinneren dat de Leerregel van deeze Geleerde wegens deeze Aarden is, dat deeze Lichaamen (*b*) eene ſterke betrekking met de vaſte Lucht hebben; dat ze in hunne natuurlijke ſtaat daar meede opgevult zijn; dat ze door het *Calcineeren* van dit grontbeginzel berooft worden; dat ze daar door brandent en in het Water ſmeltbaar worden; en dat men door dezelve hunne vaſte Lucht weder te geven, dezelve hunne zagtheid en ſmeltloosheid weder doet aanneemen.

DEEZE reeds aangehaalde Proeve heeft dit alles zeer duidelijk aangetoont; maar ik denk dat men dit nog beter kan bewijzen, en 'er eene oogſcheinlijke betooging van kan doen. Ik ben van gedagte dat de opgeloſte Kalk misſchien weder zigbaar zoude konnen gemaakt worden, en dat men dezelve kan doen nederzinken als men vaſte Lucht in het Kalkwater doet overgaan. (*c*)

I. WAAR-

(*b*) De vaſte Lucht heeft eene ſterker betrekking met de Kalkaarden, als met eenige andere bekende zelfſtandigheid.

(*c*) Op die Wijze als in de X. Waarneeming van de tweede Proeve beſchreeven is.

Toen ik beſpeurde dat, door de Lucht in verſchillende Lichaamen te doen overgaan, verſcheiden merkwaardige verſchijnzelen gebeurden, gebruikte ik de glaaze Buis niet meerder, en bediende mij van een daar toe vervaardigt toeſtel, 't welk de Proefnee-

I. WAARNEEMING.

De uitflag beantwoorde aan de verwagting. Ik goot wel doorgezeigt en zeer helder Kalkwater in een Flesje. Het wiert troebel eenige minuten na dat het opbruizen begonnen was, en na dat de Lucht, dewelke zich van een zuur en loogagtig mengzel ontbonden hadt, in het flesje daar hetzelve in was, overgegaan was. Het was merkwaardig om de deeltjes van de Kalk te zien, dewelke twee minuten te voren onzigbaar, en in 't Water opgeloft waren, en nu te zamen liepen, naa de gront zonken, en weder tot haren vorige ftaat van onoplosbaarheid weder keerden, op het

ming daar van des te gemakkelijker maakte. Ik hegte door middel van een fchroefje eene metaale Buis aan de Hals van een flesje, welke Buis bij geleegenheid aan de Mont van een ander flesje, alvorens met een zagt Leer voorzien, konde vaft gemaakt worden, om te beletten dat de Gemaakte Lucht niet konde vervliegen. Een mijner vrinden, met eene bijzondere gaauwheid en fchranderheid begaaft, onderfcheiden in alle de Takken van de natuurlijke Wijsbegeerte, en bijzonder in de Werktuigkunde, maakte dit nog volkoomener, en vont uit om aan het flesje dat het ontfang glaasje was, een klepje te maken, dewelke de ingang van de Lucht in het flssje toeliet, en derzelver ontlafting beletten, deeze uitvinding verkorte de Bewerking, en maakte dezelve veel gemakkelijker.

het tijdſtip dat ze met vaſte Lucht verzaadigt wierden.

TOEN het troebel mengzel lang genoeg hadt ſtil geſtaan, om alles wat zich affcheiden moeſt, naa de gront te laten zinken, goot ik 'er water bij, en vondt eenige grijn kalkagtige Aarde op de gront, dewelke eene hevige opbruizing met de Geeſt van Vitriool maakte.

DUS is de Betooging van den geleerde BLACK van alle Tegenwerping bevrijdt, vermits men overtuigt moet zijn, van het geen dat men klaarlijk ziet; dat de levendige Kalk naamlijk in het Water ſmeltbaar wiert, om dat ze derzelver vaſte Lucht verlooren hadt, en dat ze weder ſmelteloos wierdt, zoodraa het vereenigende Grontbeginzel 'er weder in herſtelt wiert.

WANNEER ik uit de voorgaande Proefneeming zag, dat de Kalk, ſchoon wel verdeelt, en zoo naauwkeurig met het Water vermengt, dat ze in eenen werklijke ſtaat van vloeijbaarheid gebragt was, weder egter terſtont tot enen vaſte ſtaat en zigtbaar gemaakt konde worden, indien men 'er het vereenigent middel in herſtelde, begon ik te begrijpen, dat door het inbrengen van Lucht in de natuurlijke zwaafelagtige Wateren, gelijk ik in het Kalkwater hadt gedaan, dat men de Zwavel weder zoude konnen zigbaar

maken, te meer dewijl ik begreep dat deeze opgeloste Zwafel, in deeze wateren zoude konnen te weege zijn gebragt, om dat dezelve op de eene of andere wijze van zijne vaste Lucht was berooft geworden.

DEWIJL ik terstont geen geleegenheid hadt om het natuurlijk zwaavelagtig water te krijgen, bediende ik mij slegts van het geen ik zelfs bereide om de Proef 'er van te nemen.

II. WAARNEEMING.

IK liet de Bloem van Zwavel met de levendige Kalk in het Water koken, (gelijk men doet om het (*Sulpher præsipitatum*) te maken; ik zeigde het vocht door, hetwelk 't zelve volkoomen doorscheinende maakte; ik deet 'er vier oncen van in het Flesje dat ik tot de vooorgaande Proeve gebruikt hadde, en ik liet 'er de Lucht van een opbruizent mengzel, dat in het andere flesje beslooten was, in overgaan.

HET Zwafelwater verloor zoo schielijk deszelfs doorschijnend niet als het Kalkwater; maar naa verloop van tien minuten, kwam 'er schuim op de oppervlakte, en de gantsche ontbinding onmiddelijk daar naa troebel geworden zijnde, bespeurde ik duidelijk alle de vaste deelen te zamen komen.

TOEN ik oordeelde dat 'er genoeg lucht was

was overgegaan, maakte ik de flesjes los, en ik goot het beslooten troebel van het eerste flesje in een groot Drinkglas. Het Vocht gaf toen eene bijzondere sterke Lucht van zig, dewelke de ontbindingen van Zwafel altoos geven, als men 'er een zuur bijvoegt.

III. WAARNEEMING.

IK kreeg eenige flessen met het water van *Lucan* (*d*); ik deet 'er eenige oncen van in het flesje, en liet 'er de lucht van een opbruizent mengzel in overgaan, gelijk ik in de twee voorgaande Proeven gedaan hadde, maar 'er vertoonde zig geen grontzetzel, schoon 'er terstont eenige witheid verscheen.

DEEZE waarneemingen leerden ons eene wijze kennen om eene zuivere ontbinding van Zwafel te maken, dewelke behoorlijk ontbonden zijnde, eene zwafelagtig Water geeft, dat volkoomen naar het natuurlijke gelijkt wegens deszelfs smaak, Lucht en doorschijnenheid, behalven van de Kleur; en dat niet troebel wort, als men 'er een zuur bijvoegt, het geen altoos aan alle andere tot hier toe bekende bereijde zwafelagtige ontbindingen voorvalt.

DE

(*d*) *Lucan* is een Dorp dat zes mijlen van DUBLIN is geleegen, alwaar eene zwafelagtige Waterspong is.

De troebele ontbinding van de Kalk en van de Zwavel, wiert in een groot glas gegooten, gelijk men reets gezegt heeft: ſchoon dit zes en dertig uuren ſtil geſtaan hadt, wiert dit evenwel niet helder; ik konde egter eene goede hoeveelheid Kalk op de gront beſpeuren, terwijl het geele vocht boven drijvende, duidelijk eene echte en gelijke ontbinding van Zwafel volkoomen alleen in het Water overblijvende, vertoonde. Ik zag terſtont dat men maar behoorlijk deeze ontbinding met water moeſt verdunnen, om als 't waare een zwafelagtig Water te hebben.

IV. WAARNEEMING.

Dit gebeurde indedaat; en ſchoon deeze ontbinding, om dat ze aan de Lucht zoo lang was bloot geſtelt geweeſt, veel van derzelver ſterke en bijzondere Lucht van de Zwavel verlooren hadt, bevont ik egter, toen ik de Proef herhaalde, dat eene nieuwe ontbinding, waar van de Kalk eerſt door het inbrengen der Lucht afgeſcheiden, en vervolgens zoodaanig verdunt, om het vocht doorſchijnende en zonder lucht te maken, een Water gaf dat zoo naauwkeurig met het natuurlijke overeenkwam, dat het ten uitterſte moeijelijk was, eenige onderſcheid ten opzichte der Smaak, Reuk en uitterlijke aanzien te beſpeuren.

ALS

ALS men de Loog van Wijnſteen bij het boven bereide Water goot, wiert het terſtont troebel, (c) in plaats dat als men deeze Loog bij de natuurlijke zwafelagtige Wateren voegt, wort hunne ſtaat daar door opgewekt; waar uit blijkt dat de Zwafel in de natuurlijke wateren, niet op dezelve wijze opgeloſt wordt; als in die door de Konſt bereiden; want het blijkt klaar genoeg, dat de Zwavel hier oplosbaar in het Water gemaakt wort, want dezelve wort van zijne vereenigent grontbeginzel berooft, door dit gedeelte levendige Kalk, dewelke zonder te ſmelten in het koken overblijft.

DIT brengt eene nieuwe Leérregel voort, aangaande de oplosbaarheid van de Olij met de brandende Loog vereenigt, waar uit de Zeep beſtaat. Ik giſte dat dezelve met het Water mengbaar konde gemaakt worden, als men de zamenhang der Olieagtige deelen door het verlies van haare vaſte Lucht vernietigde.

V. WAAR-

(c) Als men eene vaſte Loog met een zwefelagtig Water mengt, verandert de bijzondere lucht van de Zwafel op het oogenblik in eene andere dewelke onaangenaamer is, en ſchoon het mengzel troebel wort, volgt 'er geenig grontzinkzel; de Zwavel en de Loog een Lighaam uitmaakende, ſcheiden zig van 't water af, en blijven in het glas zamen hangen.

V. WAARNEEMING.

DEEZE gisſing is juiſt, als men de Lucht van een opbruizent mengzel in eene ontbinding van de gemeene Zeep laat overgaan: want op het oogenblik dat de Lucht zich met de ontbinding vermengt, begint het olijagtige gedeelte zich af te ſcheiden, en rijſt naar verloop van eenige minuten ten eenemaal naa de Oppervlakte, vermits het vereenigent grontbeginzel alsdan met de afgeſcheidene Olijagtige deelen zig weder vereenigt heeft.

IK heb deeze Proeve met eene ontbinding van de Zeep, die doorgezeigt, en agt dagen lang, naa dat ze gemaakt was, bewaart was geweeſt, herhaalt; zoo dat in geene van beiden gevallen niets konde zijn, dat in eene vrijwillige afſcheiding beſtont.

DEEZE Proeven baanen eenen Weg tot bevordering der Artzenijkunde, want hier uit volgt dat indien de Olie dus met het Water mengbaar gemaakt is, alsdan kan de Campher en alle harſtagtige Lichaamen op dezelve wijze ontbonden worden.

VI. WAARNEEMING.

IK begon met de Campher; naa dat ik een half

half dragme met even zoo veel levendige Kalk gevreeven hadt, en 'er zes oncen Kalkwater hadt bij gegooten, liet ik het mengzel een half uur ſtaan, op dat het groffe en onſmeltbaare op de bodem konde vallen, ik goot vervolgens dat geen 't welk helder was door de zeef, en ik hadt eene ontbinding dewelke ten minſte de helft Campher inhielt.

VII. WAARNEEMING.

EENE tweede reijs bediende ik mij van de Warmte. Ik liet de Campher en de levendige Kalk in water koken, in een welgeſlooten vat; 't welk mij eene volkoomen ontbinding gaf.

DEEZE ontbindingen eens doorgezeigt, zijn volkoomen doorſchijnende, en ſcheiden zig nooit van de Campher af; want ſchoon men de Kalk op verſchillende wijze naa de gront kan doen zakken, heb ik egter tot nog toe geen middel gevonden om de Campher van 't water weder af te ſcheiden.

INDIEN men eene groote hoeveelheid gemeen zout bij de ontbinding voegt, komt 'er eene room op de Oppervlakte, dat men bevint op 't onderzoek niets anders te zijn als eene kalkagtige Aarde.

SCHOON de heete Geeſten eene bleeke kleur

te weeg brengen, als men dezelve bij de ontbinding voegt, ſcheiden ze egter in weerwil van dit alles de Campher niet volkoomen van 't water.

De Mirrhe, de guaijaſche Gom, de Duivelsdrek, de Aloë, de Caſtorium, de Balſem van Tolu, de Maſtik, de Jalappe, de Koortsbaſt, wierden op dezelve wijze beproeſt, en zij gaven zeer ſterke ontbindingen en aftrekzels; dewijl de Kalk het Water bekwaam maakt, om dezelfde deelen dezer zelfſtandigheeden te overweldigen, als die, de welke door de heete geeſten ontbonden worden. Maar deeze wateragtige Aftrekzels moeten aangenaamer middelen zijn, en misſchien ſterker als de geeſtrijken, ten opzichte van haare buitengewoone verdeelbaarheid haarer vermoogenſte deeltjes, gelijk ook om dat ze gemakkelijk konnen gebruikt worden, vermits ze nooit troebel worden, en dat ze zig niet zullen afſcheiden, ſchoon dezelve met eenig wateragtig voervocht vermengt worden.

In deeze Aftrekzels en ontbindingen is zoo veel Kalk, als 'er in eene gelijke hoeveelheid Kalkwater zoude zijn, het geene misſchien veel toebrengt om het vermoogen van zommige dingen te helpen, en dat, naar mijn oordeel aan niemant kwaat kan veroorzaaken; maar indien men dit dagt, zoude men

men de Kalk daar van konnen affcheiden, door de Lucht van eenig opbruizent Mengzel in over te doen gaan, gelijk men reets heeft aangetoont.

De Lucht op deze wijze ingebragt maakt de ontbinding of het Aftrekzel ten eenemaal troebel, en schijnt in 't eerst de opgeloste deelen van de Harst oogscheinlijk te vereenigen, zoo wel als die der Kalk; maar de eerste worden welhaast op nieuws ontbonden, en de Kalk zakt alleen naa de gront.

Dewijl de vaste Lucht door de verrotting of door de eerste trap van 't giften los gemaakt, de brandende Looch zagt maakt; gelijk ook die Lucht dewelke door 't opbruizen los gelaaten wort; zouden men zeer wel hebben konnen besluiten, dat deze de Kalk van 't Kalkwater zoude na de grond hebben doen zakken; maar nadien ik voor eene vaste regel gestelt hadde, om mij zoo weinig als 't doenlijk was van mijne ondernoomen Proeven af te weiken, en geene gevolg trekkingen dan uit klaare Proeven op te maken, bepaalde ik mij om 'er de Proef van te nemen.

VIII. WAARNEEMING.

Ik hegte twee flesjes aan elk uiteinde van eene glaaze kromme Buis, gelijk in de XVII.

Waar-

Waarneeming van de tweede Proeve. Ik vulde het eene met verſch Schaapenvleeſch en een weinig water om het ſchielijker te doen rotten, en het andere met Kalkwater. Ik liet het vervolgens ſtil ſtaan om de verrotting te laaten werken.

BINNEN de vier-en twintig uuren zag men duidelijk de Kalk na de gront zinken, en dit vermeerderde telkens geduurende zes dagen, dat deeze glaasjes in deeze ſtaat bleeven. Eens dat ik de glaasjes ſchudde om het rotte vocht te doen nederzakken, (want het reisde telkens op dezelfde wijze in de glaaze Buis na boven, als in de Waarneeming waarvan men reets geſprooken heeft, als ik de Lucht van 't rot vleeſch in de heete Looch liet overgaan) brak de glaaze Buis in ſtukken, waarmeede dat deeze Proeve eindigde; maar ik had toen genoegzaam waargenoomen, om aan te toonen dat de vaſte Lucht door de verrotting los gemaakt, hetzelfde uitwerkzel op het Kalkwater te weege brengt, als die, dewelke door de opbruizing ontbonden, wort veroorzaakt.

MEN heeft hier een dubbelt bewijs, dat de vaſte Lucht het vereenigent grontbeginzel is der dierlijke Zelfſtandigheden; vermits men ziet dat geduurende dat de ontbinding in het vleeſch plaats neemt, en dat het in ſtukjes valt door 't verlies der vaſte Lucht,

dat

dat de Kalk weder vaſt wort, als deze 'er in herſtelt word.

TERWIJL dat deeze Waarneeming en de volgende begonnen waren, vulde ik twee flesjes met doorgezeigt Kalkwater, (het water dat ik tot mijne Proeven gebruikte was altoos doorgezeigt;) het eene flesje liet ik ongeſtopt, en het ander maakte ik naauwkeurig digt. Ik liet deeze ſtaan om als tot een rigtſnoer te ſtrekken, om te zien of 'er in geene van beide eenige Kalk nà de Gront zoude zakken, indien ze dus alleen gelaaten wierden, en in welke hoeveelheid; maar geene van beiden lieten het geringſte gedeelte Kalk in den tijdt van veertien dagen naa de gront zakken.

IX WAARNEEMING.

OM de uirwerkzelen van het *Gas* of de Damp te beproeven, dewelke in de eerſte trap van 't giſten zig ontbint, maakte ik zes oncen van een giſtent Mengzel van Broot, Kool, en rapen met eene behoorlijke hoeveelheid water zamengeſtelt, gereedt. Ik deet hetzelve in een Flesje dat aan het eene uiteinde van eene Buis vaſtgemaakt wiert, en aan het ander uiteinde wiert een flesje met Kalkwater gehegt, en ze wierden beiden in eenen matige trap van Warmte gelaaten, opdat

opdat het mengzel des te ſchielijker zoude giſten.

HET giſten begon naa gewoonte, en was met dezelfde verſchijnzelen vergezelt. Naar maate dat het voortging, wiert de Kalk langzaamerhandt zigbaarder en maakte ten eerſte op de oppervlakte eenige ligte flokjes, die naar veertjes geleeken, en dewelke trapswijze geduurende veertien dagen naa de gront zonken (welk de tijdt is dat deeze flesjes vaſtgehegt bleeven) het water vervolgens afgegooten zijnde, en het gezaktene ſtil hebbende laaten ſtaan, haalde ik drie grijn Kalkaarde uit zes oncen Kalkwater, 't welk het ingehoudene van 't flesje was.

DEEZE werking van de Damp, (dewelke in de eerſte plaats tegenverrottend genoemt is) door de ontbonde en opgeloſte deeltjes van de Kalk te vereenigen, kan ſtrekken om een denkbeelt van de wijze te geven, hoe zij op het ontbonden Bloet werkt, wanneer de zamenhang van dit Vocht vernietigt en ontbonden is, door eene rotte ſcherpte.

DEEZE Proeve ſtrekt ook nog, om aan te toonen dat het Kalkwater als ſteenafdrijvent middel voorgeſchreeven, niet op de maaltijdt moet gegeeven worden, uit vreeze dat ze een gedeelte van deszelfs vermoogen niet verliefe, ter geleegenheid der vaſte Lucht van de zelfſtandigheeden der Voedzelen, dewel-

welke de ontbonden en werklijke deelen van de levendige Kalk verzaadigt en werkloos maakt.

MEN moet ook het vermoogen van 't Kalkwater verminderen, als men 'er de gewasſen laat in uittrekken, dewelke veel vaſte Lucht in zich behouden, gelijk de Sasſefras, en het Pokhout; want deeze harſtrijken houten, geven aan 't zelve het vereenigent grontbeginzel, 't welk met de opgeloſte Kalk zig vereenigt hebbende, dezelve haare eerſte ſtaat van werklooze Kalkaarde doet aanneemen. Daarom is 't dat als men de kragt deezer Houten of van andere zelfſtandigheden van dien zelfde Natuur aan de levendige Kalk wil doen overgaan, en dat dit water ter zelver tijdt zijne juiſte hoeveelheid van opgeloſte Kalk bevat alsdan moet men 'er levendige Kalk gedeurende de Weiking bijvoegen.

DERHALVEN heeft men nu in drie onderſcheiden gevallen gezien, dat de Kalk van het Kalkwater zich kan afſcheiden, als men dezelve zijne vaſte Lucht wedergeeft. Zoude men op deeze voet geen gebruik van het Kalkwater konnen maken, als een Proefſteen, om te weten of de Lichaamen vaſte Lucht in zich hebben? Indien een Lichaam met het Kalkwater vermengt zijnde, een grontzinkzel te weegbrengt, en indien dit gemaakte grontzetzel met de Zuure in opbruizing treede, kan men alsdan niet beſluiten dat het

bij-

bijgevoegde Lichaam vaste Lucht in zig bevatte, en dat in meer of mindere hoeveelheid, naarmaate dat het grontzetzel der Kalk dat in het water zal komen, langzaamer of schielijker zal plaats neemen.

X. WAARNEEMING.

De Geest van Harsthoorn *perse*, het Zout van Harsthoorn, en het Zout van Wijnsteen, na dat ze alle de een naa den ander met het Kalkwater vermengt waren geweest, gaven dezelve terstont een grontzetzel, 't welk men op het onderzoek bevont eene waare Kalkaarde te zijn.

XI. WAARNEEMING.

De Geest van Ammoniaczout, en de brandende *Alkalische* Loog met het Kalkwater gemengt, vernitigde in geenen deelen zijne doorschijnenheid, en veroorzaakte geen grontzinkzel.

XII. WAARNEEMING.

Naa dat men de Lucht in dezelfde brandende *Alcalische* mengzels handt doen overgaan, en dat men 'er het Kalkwater hadt bijgevoegt, waren de verschijnzelen even dezelf-

zelfde als die, dewelke door de zagte *Alcali* van de X. Waarneeming ontstonden.

XIII. WAARNEEMING.

De bruine Zuiker (*f*) met Kalkwater gemengt gaf terstont een grontzetzel, 't welk eene hevige opbruisching met de geest van Vitriool maakte; maar de witte Zuiker; (dewelke van een groot gedeelte zijner vaste Lucht berooft is, door de levendige Kalk die men gebruikt om dezelve te zuiveren) in Kalkwater opgelost, veroorzaakte geene verandering in derzelver doorschijnenheid, en gaf naauwlijks eenig grontzetzel, naa dat het 24 uuren hadt stil gestaan.

XIV. WAARNEEMING.

De versche zappen van Vruchten en van andere gewassen met Kalkwater gemengt, maakten hetzelve terstont troebel, en bragten schielijk een grontzetzel te weege, 't welk eene hevige opbruizing met de geest van Vitriool maakte; maar de gegiste vochten bragten

(*f*) De geleerde HALES heeft bevonden dat de hoeveelheid van lucht in de bruinste Zuiker eenigzints meer als een tiende van 't geheel uitmaakt. Ziet de 65 Waarneeming van 't 1ste Deel.

ten geene onmiddelijke veranderingen te weegen, en gaaven geen grontzetzel, dan naa dat dezelve verscheiden uuren stil gestaan hadden, en dit was verschillent naa de onderscheidenheid der vochten. (*g*) In dit geval was de hoeveelheid van 't grontzetzel gering, om dat de Kalk niet verzaadigt was geworden, gelijk dezelve was geweest, door de versche en ongegiste zappen; het geene door de smaak bevestigt wiert.

XV. WAARNEEMING.

De heete geesten (*h*) veroorzaaken nog minder verandering in het Kalkwater als de gegisten Vochten; maar zij slorpen zeer greetig de Lucht van een gistent Mengzel naa zig, en daar meede dus bedeelt zijnde, doen zij de Kalk, zoodraa zij daarmeede vermengt worden, naa den gront zinken.

Dewijl alle deeze Waarneemingen over eenkomen om te betoogen dat het Kalkwater als een Proefsteen kan strekken, om de tegenwoordigheid, of de afweezenheid der vaste Lucht te kennen, nam ik mij derhalven voor

(*g*) De Appeldrank en het Bottelbier gaven binnen veel korter tijdt een grontzetzel als de Bourdeauche en de Opportche Wijn.

(*h*) 't Was de sp. rectificat. waar van men zig bediende.

voor om op dezelfde wijze eenige der dierlijke vochten te onderzoeken.

In de geleerde Proeve van Doctor WHITT over de eigenschappen der levendige Kalk, vint men eene menigte van Proeven, dewelke met die inzicht gedaan zijn, om te bepaalen, wat of eigentlijk zijne oplossende vermoogen met betrekking tot de steen, konden verminderen of vernietigen. Er is 'er eene die duidelijk aantoont dat de Pis vaste lucht in zig bevat; want als deeze Hoogleeraar anderhalf once Kalkwater met eene once Pis mengde, verloor dit mengzel terstont zijne geele kleur, wiert wit en troebel; binnen korten tijdt zonk 'er een ligt wit grontzetzel naa den gront, en liet het boven drijvende vocht doorscheinende blijven, van eene schoone geele Citroen kleur, zonder schuim of korsten aan de wanden van 't glas te weeg te brengen.

XVI. WAARNEEMING.

Ik herhaalde deeze Proeve, zij wiert van dezelfde verschijnzelen gevolgt, en bevont dat, als men 't geen dat helder was, afgegooten hadt, en op het grontzetzel de geest van Vitriool goot, ontstont 'er eene hevi-

(†) Ziet de Proef. sect. 2 No. 8.

vige opbruisching; het geen aantoont dat de deeltjes der levendige Kalk met de vaste lucht verzaadigt zijnde, die zij uit de Pis hadde opgeslorpt, tot haare vorige staat van Kalkaarde weder waren overgegaan.

Wij hebben reets aangetoont dat 'er gevaar in is, dat het Kalkwater van een gedeelte zijner vermoogen berooft worde, door de Damp die zig uit de zelfstandigheeden der Voedzelen, terwijl zij in de eerste wegen gisten, ontbint. Behalven dien is 'er nog hier eene andere omstandigheid, dewelke ten opzichte der Ontbinding van de steen de hoop vermindert.

Uit de Proefneemingen, dewelke wij tot hier toe gedaan hebben, schijnt de Blaassteen op tweeërleij wijzen voor derzelver oplossing vatbaar. 't Zij door middel van een sterk zuur, zoodaanig als de geest van de Salpeter, dewelke naar alle waarscheinlijkheid op het aartagtige gedeelte van de steen werkt; of door die van het Kalkwater of van het brandent *Alcali*, dewelke de vaste Lucht opslorpen; waar uit volgt dat de aartagtige deelen van hunne veréénigent middel berooft zijnde, nootwendig zig verdeelen moeten. (*k*).

AAN-

(*k*) Onder alle de Zelfstandigheeden dewelke de Heer HALES onderzocht heeft, met inzicht om hunne ei-

AANGAANDE het inwendig gebruik is het zuur ten eenemaal buiten het geſchil; en de eenigſte hoop van een zeker oplosſent middel moet op de brandende *Alcali* of op het Kalkwater gegront zijn.

DEEZE *Alcali* met de Olie zamengevoegt om eene Zeep te maken, wort niet alleen daar door zeer verſtompt, zoodaanig dat ze veel van haare vermoogen verlieſt, maar ook is de Zeep uit zich zelve zoo onſinaaklijk, dat zeer weing menſchen dezelve in zo eene groote hoeveelheid willen gebruiken, dat ze daar eenige dienſt van kunnen hebben. Dit zoude derhalven eene heilzaame ontdekking zijn, naamlijk dat men een voervocht vont, dewelke genoegzaam de brandende ſcherpte van het *Alcali* omwont, om dezelve dus in groote gifte en langen tijdt te konnen laten gebruiken. Het Kalfsnat, of het Afkookzel van *Althea* wortel zoude misſchien aan dat inzicht konnen voldoen; en men zoude ter gelijken tijdt het Kalkwater konnen laten gebruiken, dewelke zonder de werking van het *Alcali* te verminderen; nog iets tot derzelver vermoogen zoude konnen toebrengen.

HET

eigenaartige zwaarte van Lucht te bepaalen, heeft de Blaasſteen het allermeeſt daar van bij zig, dewijl de helft zijner Lichaam uit vaſte Lucht beſtaat.

HET Kalkwater alleen gebruikt, moet dikwils van weinig werking als steenbreekent middel zijn; om dat het veel van deszelfs vermoogen moet verliezen, niet alleen uit hoofde van de damp, die het ontmoet in de eerste wegen; maar ook uit oorzaake van de vaste Lucht der Pis, dewelke een groot gedeelte der levendige Kalk moet verzaadigen, zelfs wanneer ze al in de Blaas is gekoomen.

MEN kan denken dat dit waarlijk plaats heeft, uithoofden van de menigte aartagtige stoffen, dewelke men in het Pisvocht, der lieden, die het Kalkwater gebruiken, vint; dewijl dit grontzetzel bijnaa volkoomen uit de Kalk schijnt zamengestelt, en van het Water afgescheiden te zijn, waar in het te voren ontbonden was, en waar van de vaste Lucht der Pis het grontzetzel te weege brengt.

DUS schijnt het dat het brandent *Alcali* het meest in deeze gevallen zoude van dienst zijn; en dat men daarom in de Ziekenhuizen de Proef daar van diende te neemen; en gelijk men reets gezegt heeft, diende men hetzelve in een Lil- of slijmagtig Voervocht te geven, dewelke de puncten van het Zout zoodaanig bekleede, dat het in eene groote hoeveelheid konde gebruikt worden; en men zoude voorzeker daar in konnen gelukken, dewijl men waarneemt dat de geleerde JURIN langzaam zig heeft gewent daaglijks anderhalf

half oncen van de Loog van Zeep te gebruiken, ſchoon dezelve in een vocht dat weinig of niet ſlijmagtig was, ontbonden wiert. (*l*)

XVII. WAARNEEMING.

De ſtoffen der uitwaasſeming heeft ook veel vaſte Lucht in zig.

Ik deet drie oncen doorgezeigt Kalkwater in een glaasje, aan welkers Hals ik een Tregter hegte, waar door ik mijn Adem inbragt. Naa verloop van tien of twaalf minuten dat ik dit deet, bevont ik dat het water troebel wiert, en dat de Kalk zig vertoonde.

Ik eindigde deeze moeijelijke bewerking, zoodraa ik overtuigt was, dat de ſtoffen der uitwaazeming in eene genoegzaame hoeveelheid ingebragt, al de Kalk verzaadigde, vermits het grontzetzel dat ik door mijne bewer-

(*l*) Men vint een Gedenkſchrift in de *Gentlemans Magazin* van de Maant October 1763 't welk zeer wel bewijſt, dat een geheim 't welk een zeker Doctor CHITTIK uitgegeeven heeft, en dat inderdaat naa verloop van eenige maanden de ſteen vernietigt, niets anders is als 't brandent *Alcali* in Kalfsnat gebruikt. De Zieken bereiden zelfs het Kalfsnat, en zenden het daaglijks naa den Doctor, die het wederom zent, naa dat het Middel 'er is bygevoegt.

werking had te weege gebragt, meerder als eene grijn woog.

Ik bevont ook dat het Zweet vaste Lucht in zig heeft. Om eenige dragmen van dit vocht te vergaaderen, bediende ik mij van dit volgende middel.

XVIII. WAARNEEMING.

Naa dat ik waargenoomen hadt dat de Kruijers dikwils geweldig zweeten, als ze hunne vrachten nederzetten, en dat ze dit zweet in overvloet van hunne Hooft en Aanzicht met de Hant afveegen, nam ik eens de geleegenheid waar van op deeze Wijze omtrent twee dragmen te verzaamelen, 't welk ik met zes dragmen Kalkwater mengde. Het mengzel wiert terstont troebel, en liet binnen weinig tijdt een ligt grontzetzel, gelijk als dat van de Pis, naa de gront zinken, 't welk eene hevige opbruisching met de Geest van Vitriool maakte.

Ik heb reeds voorgegeeven dat de Lucht van de vochten door de Ademhaaling wort weggevoert; ik hoop dat deeze Proeven ten bewijzen deezer zaak zullen strekken.

De Kwijl schijnt weinig of geen vaste Lucht in zig te hebben; want als de geleerde Whitt een stukje menschen steen van drie grijnen zwaarte in een mengzel van Kwijl en Kalk-

wa-

water lag, in de overeenkomst van een gedeelte van de eerste, op twee en een half gedeelte van het laaste, en dat het mengzel twee dagen warm gestaan hadt, was het stukje menschen steen tot op anderhalf grijn vermindert (*m*), naamlijk dat het Kalkwater naauwlijks iets van zijne vermoogen verlooren hebbende, de steen even schielijk smelte in een mengzel van Kwijl en Kalkwater, als dezelve in enkel Kalkwater gelijklijk slap gemaakt, zoude gedaan hebben; want indien de Kwijl met veel vaste Lucht bedeelt was, 't welk de levendige Kalk van het water zoude verzaadigt hebben; zoude zijne oplossende vermoogen naarmaate vermindert zijn geworden, gelijk wij gezien hebben, dat dezelve geworden is, als men de versche zappen der gewassen of Honing met het Kalkwater mengde. (*n*)

XIX. WAARNEEMING.

MEN mengde twee dragmen Kwijl met zes dragmen Kalkwater; het mengzel wiert niet troebel; maar naa verloop van twee uuren, vont ik een grontzetzel, 't welk, naa dat

(*m*) Sect. 4. No. 21.
(*n*) Ziet de Proef van den geleerde WHITT, Sect. 6 en 7. No. 32, 36, 37.

dat het van het heldere was afgescheiden, en men 'er de geest van Vitriool had bijgegooten, ontstondt 'er bijnaa geen opbruisching. Ik besloot daar uit dat dit grontzetzel niets anders was, als het dikste gedeelte van de Kwijl, 't welk aan zig zelve overgelaaten, in korten tijdt eene groote hoeveelheid dikke en slijmagtige stoffe naa de gront liet zinken.

XX. WAARNEEMING.

Ik nam voor deeze Proeve te herhaalen, ten dien einde vergaaderde ik bijnaa eene once Kwijl, dat ik lang genoeg liet staan om het dikste gedeelte naa de gront te laten zakken. Ik mengde vervolgens twee dragmen van het klaare gedeelte, met zes dragmen Kalkwater, 't welk geene onmiddelijke verandering onderging.

Maar als ik twee dragmen van de zelfde zuivere Kwijl in een klein flesje deet, liet ik de lucht van een gistent mengzel 'er in overgaan, en vermengde het met zes dragmen Kalkwater. Het mengzel wert op staande voet troebel; een groot gedeelte grontzetzel, onder de gedaante van flokjes viel op de gront, en maakte eene geweldige opbruisching met de geest van Vitriool.

Naa dat ik het eerste mengzel van het Kalk-

Kalkwater met de Kwijl hadt laten ſtaan, wiert het met een korſt overdekt, en ſcheen als of 't maar een klein gedeelte wit en ſlijmagtige ſtoffen naa de gront hadt laten zakken, dewelke eene ligte opbruiſching met de zuren geeſt maakten.

DE Kwijl derhalven bezit natuurlijk zeer weinig vaſte lucht, maar ze is daar een kragtig opſlorpent middel van. (*o*)

VOLGENS eene andere Proeve van den Geleerde WHITT ſchijnt 't, dat de Gal zoo weinig vaſte Lucht in heeft, als de Kwijl; want na dat men een ſtukje menſchen ſteen van drie grijn zwaarte in een once Gal uit de Galblaas, en drie oncen Kalkwater van Oeſterſchelpen gemaakt, gelegt hadde, en hetzelve geduurende twee en veertig uuren in

(*o*) Wij hebben reets een bewijs van de betrekking dewelke tuſſchen de Kwijl en de rotte lucht huisveſt, in de veertiende Waarneeming van de tweede Proeve, alwaar het zig heeft voor gedaan dat de Kwijl onmiddelijk met eene dierlijke zelfſtandigheid vereenigt, eene trap van tegen verrotting ſtrijdent vermoogen bezit, 't welk met de algemeene *Theorie* aangaande dit vermoogen gelijk ze in de derde Proeve is voorgeſtelt, overeenkomt; want dewijl de Kwijl, als ze met eenige dierlijke zelfſtandigheid vermengt is, de vaſte Lucht naa zig neemt, zoo vereenigt ze zig met de rotte Lucht dezer zelfſtandigheid, en belet op deeze wijze geduurende eene geruime tijdt het vervliegen van dit vereenigent grontbeginzel.

in eene matige trap van warmte hadt laten ſtaan, was 'er omtrent anderhalf grijn van de zelfſtandigheid van de ſteen onder de gedaante van dunne witte ſchulpjes opgeloſt.

XXI. WAARNEEMING.

NADIEN ik alstoen nog geen geleegenheid gehad hadde om verſche menſchen Gal en van een gezont Lichaam te krijgen, eene nootzaaklijke omſtandigheid om de Proef met meerder zekerheid te doen, zoo was ik genootzaakt om die van eenen Hont tot mijne Proeve te gebruiken, naa dat ik 'er eenen hadt laten doden, nam ik hem de galblaas weg, en ik verzaamelde omtrent anderhalf dragmen Gal,

DE Helft dezer hoeveelheid wiert met drie dragmen Kalkwater gemengt, en het mengzel bleef doorſchijnent en onverandert geduurende een uur. Het wiert toen troebel, en liet langzaamerhant een ligt grontzetzel neder zakken, van eene donkere geele of liever van eene orange Kleur. Naa dat ik het vier en twintig uuren hadt laten ſtil ſtaan, zeigde ik het door om het grontzetzel af te ſcheiden, en goot 'er vervolgens de geeſt van Vitriool bij, dat eene ligte opbruiſching te weeg bragt.

DE andere helft van de Gal wiert in een

fles-

flesje gedaan, waar in ik de Lucht van een giftent mengzel, gelijk als voor de Kwijl, liet overgaan, en mengde het vervolgens met drie à vier dragmen Kalkwater.

TUSSCHEN de verscheinzelen van dit Mengzel en die der eersten, was zeer weinig onderscheit Het bleef even lang doorschijnent. Het verloor gelijk het ander langzaamerhant zijne glans, en liet een grontzetzel, dat maar in kleur verschilde, naamlijk ligter geel zijnde, naar den gront zinken, ik onderzocht dit grontzetzel, naa dat het vier en twintig uuren gestaan hadt. Het maakte eene hevige opbruisching met het Zuur, terwijl dat het ander naauwlijks te bemerken was.

DEEZE Proeven (indien het Kalkwater eene echte toesteen is), toonen dat de Gal iets meer vaste lucht als de Kwijl bezit, en dat zij dit grontbeginzel met zoo veel vermoogen niet opslorpt. (p)

MEN bespeurt hier ook nog in welken zin deeze vochten, zeepägtige moeten genaamt worden, en ook op welke wijze zij werken om de vette of olieägtige middelen te ontbinden.

(p) Vermits de Gal, in eenen gezonden staat zoo weinig vaste Lucht bezit, ziet men wel haast de reden waarom de rotte gal of de geest, dewelke daar van gedistileert wort, weinig of geen opbruisching met de zuren te weege brengt, behalven de overige tekenen van *Alcali* die 'er in dit vocht zijn.

den. Zij ſlorpen de vaſte Lucht der Oliën, dewelke aan haare werking worden blootgeſtelt op, en vernietigen daar door de Bandt van vereeniging, dewelke tusſchen de Olieägtige deelen is geleegen, en maken dus deeze Lichaamen met het water mengbaar.

DIT is de reden waarom de Kwijl de ſterkſte van beiden als opſlorpent middel moet zijn; vermits indien het Olieagtige gedeelte van onze voedzelen, niet het wateragtige niet mengbaar was gemaakt geworden, als het zig in het kaauwen met de Kwijl vereenigt, alsdan zoude het ſpijsmengzel in de maag niet konne giſten, zoo als 't behoorde; waar door benauwtheden, ſmaakloosheid en Hartweiën zoude te weege gebragt worden (*q*), dewelke door de ſterk geworden olieägtige deelen, uithoofden alleen van de warmte der plaats, zouden ontſtaan.

MAAR wanneer alle de verſchillende deelen van 't ſpijsmengzel, door 't ontbindent vermoogen der Kwijl zamen vermengt, en door dezelfde hoedaanigheid der Gal, der Maag en Alvlees-zappen naauwer vereenigt worden, (*r*) alsdan ſcheit de Olie zig niet af, en de

(*q*) De Maagweiën zijn met geen zuurheid in de Maag vergezelt, maar daar zuurheid is, beſpeurt men ook zuuragtige oprispingen.

(*r*) Schoon de Maag noch Alvlees-zappen geene van beiden beproeft zijn, met betrekking tot de vaſte Lucht de-

de giſtende beweeging geſchiet zagter en gereegelder, tot dat 'er eene nieuwe vermenging plaats neeme, en dat ieder gedeelte des voedzels door kleînſt en verandert is.

MEN vind zommige Lighaams geſteldheeden, waar in de opſlorpende hoedaanigheid der ſpijsverteerende zappen zoodaanig verſlapt is, (of ook behouden zij zoo veel vaſte Lucht in zig, in plaats dat ze in den natuurlijke en gezonden ſtaat zeer luttel bij zig moeten hebben), dat het olieagtige gedeelte der Voedzelen nooit volkoomen vermengt of ontbonden word; waar uit de onmiddelijke oirzaak van eene bedorve ſpijsverteering, van Hartweiën, opgeblaazenheid, en eene kwaade geſteldheid der Maag voorſpruit.

MEN zoude dit mogelijk konnen weten, als men de Kwijl van den *Zieken* onderzocht, en dat men het met Kalkwater mengde. Indien het Mengzel terſtont troebel wiert, en dat 'er een grontzetzel na den bodem zakte, dewelke met eene zuure Geeſt eene opbruizing te weege bragt, alsdan zoude dit den zieklijke ſtaat van den Kwijl te kennen geven, dewelke alsdan eene al te groote hoe-

dewelke zij konnen inhouden, vermoede ik egter dat hunne overeenkomſt met de Kwijl, met zekerheid kan doen giſſen, dat de vochten zeer weinig van dit grond beginzel in zig behouden.

hoeveelheid vaste Lucht in zig bevat, 't welk nootwendig het opslorpende vermoogen van dit vocht moet verminderen, en dezelve gevolglijk buiten staat stelt om het olieägtige gedeelte der spijzen op te lossen.

Ik heb wezentlijk veel reden te denken dat Jigtige Luiden in deeze staat zijn; de reets boven aangehaalde ongemakken zijn voorboodens dezer Ziekte: de Zappen in deeze Luiden zijn met te veel vaste Lucht bedeelt; 't welk niet alleen de opslorpende hoedaanigheid der spijsverteerende zappen verslapt, maar veroorzaakt zelfs nog dat de aartagtige en zouten deelen van 't Bloet steenagtige ontaardigingen te weege brengen, dewelke de kleine vaatjes, waarin ze zig nederzetten, verstoppen en scheuren.

Indien de staat der Vochten in jigtige gestellen dusdaanig is, alsdan belooft het Kalkwater of brandende *Alcali*, als een uitmuntent tegen de Jicht strijdent middel, zeer veel uitwerking; en de dienst dewelke sommige Zieken van het gebruik van zekere wateren hebben, ontstaat mogelijk voor een groot gedeelte, dat dezelve eene opgeloste aartagtige stoffe, die van zijne vaste lucht berooft is, en die eene opslorpende eigenschap, overeenkomstig met die van het Kalkwater heeft, bezitten; 't welk dezelve niet alleen bekwaam maakt om de spijsverteering te

be-

begunstigen, maar zelfs tot eenen zekere trap de steenwordingen, dewelke de Ziekte voortbrengt, oplossen. (s)

DEE-

(s) Het Water van Bath, 't welk zoo heilzaam is, om verligting in jigt en graveelpijnen toe te brengen, als meede in de gebreeken der Maag, dewelke uit verzwakking van 't opslorpende vermoogen der Spijsverteerende zappen voortspruiten, schoon volkoomen helder en doorschijnent als 't uit de sprong komt, laat het egter in korten tijdt eene aartagtige stoffe naa de gront zinken. Men zegt ook dat het troebel wort, en dat het een grontzetzel te weeg brengt als men 'er een *Alcali* bijvoegt.

Indien Iemant dezer Landtstreeken weten wil, of deeze in het Water opgeloste aartige stoffe, van vaste Lucht berooft is (gelijk de levendige kalk in het water is) of ook of dezelve door de tusschenkomst van een zuur opgelost gehouden wort, behoort hij maar de volgende Proeven te doen.

1. Dat men de Loog van de Wijnsteen, of de Geest van Harsthoorn (*per se*) bij het Water van Bath voegt.

2. Dat men in het zelve Water de Loog van het *Alcali Caustic*, of de Geest van Ammoniac-zout met de levendige Kalk gemaakt, 'er bijvoegt; en neeme dan eens agt of hetzelve met het laatste, zoo wel als met het eerste troebel wort.

Indien hetzelve troebel wort, als dan zullen deeze Proeven aantoonen, dat de aartagtige stoffe in het Water door middel van een zuur, opgelost zijn; maar indien het grontzinkzel alleen door een Mengzel van de zagte *Alcali* ontstaat, en dat het water geenzints door het bijvoegen van een *Alcali Caustic* troebel wort; alsdan kan men zeker zijn dat het aartagtige gedeelte

DEEZE Wateren mogen als een zoort van natuurlijk Kalkwater befchoudt worden, dewijl dezelve eene groote hoeveelheid aartagtige ftoffen van hunne vafte lucht berooft, inhouden; (dus zijn de Kalkagtige deeltjes in het Kalkwater opgeloft) 't welk veroorzaakt dat zoodraa het Water de Lichaamen aanraakt, dewelke veel lucht in zig hebben, wort de laaftgemelde door de aartagtige deeltjes opgeflorpt, dewelke daardoor vaftheid krijgen, en een agtereenvolging van korften of lagen uitmaaken.

OP deeze Wijze geloof ik dat men eene aanneemelijke betooging wegens de fteenwordingen kan geven (*t*), en van de *Tartre* of Wijn-

in het water van Bath opgeloft is, om dat het op de eene of andere wijze van deszelfs vereenigent grontbeginzel berooft worde.

NB. Het is nodig dat men het *Alcali Cauftic* met een zuur beproeft, voor dat men de Proef neemt, om zeker te zijn dat dezelve in 't geheel niet opbruifchende of van vafte Lucht berooft is.

(*t*) Eene bijzondere Steenwoording dewelke ik gekreegen heb, zedert dat ik het bovengemelde gefchreeven heb, fchijnt dit denkbeelt te beveftigen. Naamlyk eene verfteende Zeeplant (*Mouffe*) waar aan men onderfcheidenlyk, de verfchillende trappen van eene volkoomen Steen overeenkomftig met een levendig Gewas, bemerken kan. De fchikking der Vezelen is overal evenreedig, en gemakkelyk te vervolgen. Dat gedeelte dezer Steenwording 't welk altoos in het Wa-

Wijnſteen dewelke men in de Oxhoofden en in andere vaten, waar in zommige Wateren be-

Water geweeſt was, maakte eene volmaakte Steen uit, van eene kalkagtige aart, en maakt eene geweldige opbruiſching met de zuuren. In deszelfs midden 't welk by aanhoudenheit zoo ſterk aan de werking van het Water niet was bloot geſtelt geweest, was de Steen-wording onvolkoomen, en aan deszelfs toppunt, dat altoos buiten 't water uitſtak, was het Gewas nog levendig, en in zijnen natuurlyke ſtaat.

Ik zondt om eenige flesſen met Water uit de Put, waar van ik deeze Steenwording gekreegen hadt, en dewelke digt by *Dublin* was, om hetzelve te onderzoeken; en bevont dat als men één weinig van de doorgezeigde ontbinding van de Potas, in een Glas met Steenmakent water goot, verloor het terſtont zijne doorſchynenheid, wiert melkagtig, en deet naa verloop van eenige Uuren een wit grontzetzel naa de Gront zakken, 't welk eene hevige opbruiſching met de Geeſt van Vitriool maakte.

Men nam dezelfde verſcheinzelen waar, als men by dit Water de Loog van de Wynſteen goot.

Ik liet de Lucht in verſcheiden oncen van dit Water overgaan. Het verloor deszelfs doorſchynenheid, en in den tydt van één Uur liet het eene kleine hoeveelheid wit grontzetzel vallen.

Deeze Proeven toonen dat dit ſteenmaakende Water, eene aartagtige ſtoffe dewelken 'er in opgeloſt, en van zijne Lucht berooft is, inhieuw, dewelke in ſtaat was zijne vaſte gedaante weder aan te neemen, zoodraa het vereenigende Grondbeginzel 'er weder in herſtelt word. De zelfſtandigheid der Planten, dewelke eene geruime tijdt aan de werking dezer zoorten

besflooten zijn, vindt. Men verwierp eertijds deeze steenmaakende Wateren, denkende dat zij in staat waren om de steen in s'menschen Lichaam voort te brengen; maar de laaste proeve toont aan dat die wateren, dewelke het overvloedigste met deeze stoffen bedeelt zijn, en eene groote hoeveelheid dezer korsten, waar van wij reets gesprooken hebben, formeeren, zeer sterk steenoplossende zijn, gelijk men het daaglijks ziet met de Wateren van *Carlsbadt* in Bohemen.

De

van Wateren wordt blootgestelt, zal derhalven langzaam moeten ontbonden worden, om dat de aartagtige deeltjes van het Water, de vaste lucht der zelfstandigheden van de Plant na zig trekken, en dat, zoodraa dezelve daar door verzaadigt zijn, worden ze vast, onoplosbaar, en plaatzen zig in de tusschen ruimtens der deeltjes van de Planten, dewelke daar van week geworden waren.

De verandering van een Gewas in een delfagtige zelfstandigheid, schijnt overeenkomstig met die van het Yzer in het Staal te zijn; dat men in korten tydt doet, als men yzere staaven in een sterk doordronken water van een ontbinding van Kooper in een vitrioolagtig zuur, laat liggen, dewijl de overtreffende aantrekkingskragt van het zuur naa het Yzer hetzelve dit Metaal doet vatten, en de deelen van het Koper verlaaten. Op dezelve wijze in de Steenwoordingen, dewijl de vaste Lucht als dan eene sterker betrekking met de Kalkagtige aart heeft, als met de zelfstandigheid der Plant, verlaat hy deeze laatste om de eerste aan te neemen.

De opsloipende hoedaanigheid van de Kwijl bewijst behalven dien, hoe geschikt deze wezen moet om zig met de besmettende deeltjes, dewelke in de daat zomwijlen rottende dampen zijn, of vaste lucht is, te bezwangeren; dewelke geduurende de verrotting zig van de Lichaamen ontdoen. Deeze bewijst ook dat geene, 't welk men dikwils de Zieke aangeraaden heeft, naamlijk de besmetting af te weeren, en te beletten dat de besmettelijke deeltjes de vochten niet bereiken, als men de Lijders terstont laat overgeeven. (*u*) Men bemerkt hier uit ook dat het op gegronde reden steunt, waarom de Schrijvers aangeraaden hebben om zorg te draagen, van de Kwijl niet door te slikken, zoo lang men op plaatzen is, die met veel besmettelijke Dampen bedeelt zijn.

Men behoeft zig zoo zeer niet te verwonderen

(*u*) „ Door de voorzorg dewelke den geleerde „ LIND gebruikte, naamlyk van de Menschen ter„ stont te laten overgeeven, " kwaamen 'er maar vyf te sterven van over de Hondert perzoonen die in dienst waren, en waar van 'er zommige standvastig geduurende agtien Maanden by de Zieke van het Hospitaal van *Haslar* bleeven, waar in 'er altoos een groot getal waren, dewelke met gevaarlyke rotkoortzen behebt waren.

Ziet zijne Redevoering over de Koortzen en de besmetting, 2de Werk pag. 74.

ren dat 'er dierlijke Vochten zijn, die zoo weinig vaſte Lucht inhouden, als men eens nagaat, dat de Weij van het menſchelijk Bloet bijnaa van dit grontbegintzel berooft is.

XXII. WAARNEEMING.

Naa dat ik eenige oncen Menſchenbloet van een gezont onderwerp zoo lang hadt laaten ſtaan, tot dat de Weij en het geſtremde van malkanderen geſcheiden waren, mengde ik twee dragmen Kwijl met een once Kalkwater. Het mengzel veranderde niets: Hetzelve bleef doorſchijnend: en naa dat het acht-en-veertig uuren geſtaan hadt, konde ik geen grontzetzel gewaar worden, zoo lang als 't vocht in 't glaasje bleef; maar zoodraa als ik het 'er hadt uitgegooten, vond ik op de gront eene kleine hoeveelheid witte aartagtige ſtoffe, dewelke egter geene opbruiſching met de Azijn maakte.

XXIII. WAARNEEMING.

Ik liet omtrent vijf dagen twee dragmen van het ſtremzel van dit zelve Bloet, met eene once Kalkwater gemengt, ſtaan. Hetzelve verſmolt noch het rotte niet volkoomen. Ik nam 'er een ſtuk uit, en naa dat ik 'er de geeſt van Vitriool bij gegooten hadt, ont-

ſtondt 'er eene opbruiſching; de Kalk dewelke 'er ingedrongen was, en die zig met de vaſte Lucht van het ſtremzel vereenigt hadt, ontbont zig toen van alle kanten zoodraa als het zuur 'er wiert bijgevoegt.

Dus ſchijnt de vaſte Lucht voornaamlijk met de roode Bloetbolletjes, en met dat gedeelte van 't Bloet, 't welk den Heer SENAC *Lijmpha coagulabilis* noemt, vereenigt te zijn; vermits ze beiden het geſtremde zamenſtellen. (*x*)

XXIV. WAARNEEMING.

MEN liet omtrent een half once Bloet van een gezont Menſch in een drinkglas lopen, waar in twee oncen Kalkwater was. Naa dat het mengzel zes uuren geſtaan hadde, wiert het 'er uitgegooten, tot omtrent een dragme, 't welk op de gront van 't Glas bleef. De geeſt van de Vitriool op dit Grontzetzel gegooten zijnde, maakte eene hevige op-

(*x*) De Geleerde BUTT heeft in 't Jaar 1762 eene zeer leerzaame Verhandeling uitgegeeven, wanneer Hy als Doctor te *Edenburg* wiert aangenoomen, dezelve bevat eene menigte van Proeven en nuttige Waarneemingen, aangaande de zaamenſtellende deelen van 't Menſchelijk Bloet. De Tijtel daar van is. *De Sanguinis Spontaneâ ſeperatione.*

opbruifching, en de Kalkftoffen wiert wit, naarmaate dat het Zuur eene opbruifching daar in te weege bragt. Dus ziet men dat de vafte Lucht zig gemakkelijk van het verfch afgelaaten Bloet ontbint.

XXV. WAARNEEMING.

De verfch gemolke Melk met Kalkwater in de hoeveelheid van een tot een derde gedeelte, verminderde grootelijks de fcherpte der Kalk, zonder eenige merkelijke affcheiding, te veroorzaaken; maar naa dat men dezelve een Etmaal hadt laten ftilftaan, konde men een grontzinkzel befpeuren, en als men het mengzel overgoot, waren de wanden van het glas met eene Kalkagtige ftoffen bezet, 't welk even eens als 't geen dat op de gront gezakt was, eene hevige opbruifching met de geeft van Vitriool maakte.

De Melk derhalven bevat eene groote hoeveelheid vafte Lucht, en moet gevolglijk met geen Kalkwater vermengt worden, vermits dezelve nootwendig alsdan zijne vermoogen moet verliezen.

De geleerde Alston heeft zeer wel aangemerkt dat bijnaa alles wat men bij het Kalkwater mengt, of geeft, dat hetzelve meer of minder altoos zijne vermoogen vernietigt, en uitdienhoofden raadt hij altoos aan om

het-

hetzelve alleen en zuiver te laten gebruiken. (y)

HET Kalkwater met eenige Melk, welke dat het ook zij vermengt zijnde, belet haar van zuur te worden; de reden daar van is zeer klaar. Naamlijk om dat door het opslorpen en het bepaalt houden der vaste Lucht, de innerlijke beweeging belet wordt, waar uit volgt dat 'er geene verandering van vermenging kan geschieden.

Ik heb thans geeindigt dat geene, 't welk ik mij voorgenoomen hadt; en ik vleij mij op eenen voldoenende wijze aangetoont te hebben, dat de vaste Lucht het vereenigend grontbeginzel is, en de onmiddelijke oirzaake van de volmaakte zamenhang der Lichaamen, ten minsten der Dieren en der Planten (z); en schoon de Proeven die ik genoomen

(y) Ziet zijne *Dissertatie* over de Levendige Kalk, pag. 41, Sect. 11.

(z) Ik zeg eene volmaakte zamenhang, want gelijk den Heer HALES aanmerkt „ dat het buiten twyffel is „ of de deeltjes der stoffe, welke dat het zijn, wor„ den door eene wezenlijke aanraaking vereenigt; de„ wyl egter de Proeve aantoont, dat de vaste deeltjes „ der Dieren en der Planten een grooter hoeveelheid „ Lucht en minder water geven, als die dewelke „ slapper en vochtiger zijn, schynt men billijk daar „ uit te konnen besluiten, dat men voornaamlyk haa„ re vastheid niet aan de wateragtige deeltjes, maar aan

men heb op verre na deeze Zaak niet volkoomen uitwerken, ſtrekken dezelve egter om de nieuwsgierigheid op te wekken, en die geene die daar tijdt en geleegenheid toe hebben, aan te moedigen, om de Proeven over dit gewigtig grondbeginzel verder uit te breiden, 't welk men nimmer met de Lucht van de Dampkring moet vermengen; want behalven dat dezelve eene zekere tijdt bedeelt is met veerkragt, ſchijnt de vaſte Lucht geene andere gemeene eigenſchap te hebben, met die dewelke wij inaademen.

Wij weeten met zekerheid dat de Lucht der Dampkring terſtont het Lichaam van 't Kalkwater of van andere vochten niet zoude doordringen, op die wijze gelijk de vaſte Lucht dezelve ſchijnt in te dringen. Deeze laaſte, ſchoon volkoomen veerkragtig zoodraa dezelve in vrijheid geſtelt word, verlieſt egter wel haaſt zijne veerkragt, vermengt zig met de vochtigheid, dringt overal door, en vereenigt zig met de geſcheidene verſpreide deeltjes der opgeloſte zelfſtandigheeden. *(a)*

MEN

„ aan de zwavelagtige en aan de Lucht moet toe „ ſchrijven." Vol. II. pag. 180.

(*a*) De Lucht dewelke zig ontdoet van de vaſte of vloeibaare Lichaamen, in het ontfang glas van een Lucht ledig werktuig, waar uit dezelve gepompt word, is geen vaſte Lucht; want deeze ontbint zig nooit, dan

MEN bespeurt ook nog eene aanmerklijker onderscheit tusschen de vaste Lucht en de gewoone Lucht van de Dampkring, in de verschillende en tegen gestelde uitwerkingen, die ze beiden op de Lichaamen van levendige Dieren te weege brengen. De losgemaakte vaste Lucht, en in deszelfs volkoomen veêrkragtige staat, 't zij geduurende de eerste trap van gisting, 't zij door 't Vuur, (*b*) door de opbruisching of door de verrotting, veroorzaakt op 't oogenblik aan een levendig Dier de Doot, indien dezelve in zijne Longen wort gevoert.

MAAR deeze zelfde veêrkragtige stoffe, in de Maag ontfangen, 't zij dat dezelve uit eenig gistend mengzel getrokken, op de wijze als een geneesmiddel toegedient, of dat ze van

dan wanneer het Lichaam waar aan dezelve toebehoordt, een ontbinding ondergaat, of dat het zig in zeer kleine deeltjes verdeelt.

Zoo dat indien men onder hetzelve ontfang glas, een zagt vlug *Alcali* en een vlug brandent *Alcali* doet, gelijk de *Sp. C. C. per se*, en de *Sp. Sal. Ammoniac.* met de Levendige Kalk gemaakt, als dan zal het een zoo veel Lucht bellen als het andere geven; schoon wy zeker weten dat het eerste een groot gedeelte vaste Lucht inhoudt, en dat het tweede van dit grond beginzel volkoomen berooft is.

(*b*) De Geleerde HALES deet een Musche stikken, door dezelve in de Lucht te liggen, dewelke door 't Distileeren uit het binnenste van een Eiken boom gehaalt wiert. Vol. I. pag. 176.

van 't voedzel in de natuurlijke bewerking van de ſpijs-giſting ontbonden word, verſchilt zoo zeer van eenig kwaat uitwerkzel te weege te brengen, dat dezelve voor eerſt de Braakingen verwonderlijk ſtilt, en in de tweede plaats onvermijdelijk noodzaaklijk is om het Leven en de gezondheid te onderhouden.

AANGAANDE de Lucht des Dampskrings, weet een ieder dat geen Dier daarin kan leven, indien dezelve niet vernieuwt worde; en dezulken die Longen hebben, konnen verſcheiden minuten agter een niet beſtaan, zonder eene groote hoeveelheid van dit grontbeginzel in te ademen; indien men met geweld een klein gedeelte in de vaten van een levendig Dier brengt, zoude onmiddelijk de doot daar op volgen.

DERHALVEN ſchijnen deeze twee grondbeginzelen in hunne natuur onderſcheiden, en hebben ten opzigten van de dierlijke huishouding volkoomen verſchillende uitwerkingen. Men vereiſcht van het eerſtgemelde, dat het zig volkoomen met het Bloet vermengt, en het ſchijnt voldoenende als het tweede grondbeginzel eene fijne ſtoffen meede deelt, of alleen eenige indruk op de vochten maakt.

MEN moet egter, ſchoon genoomen dat alles bekennen, dat men nog geen genoegzaam getal Waarneemingen heeft om ſtelling te bepaalen, of deeze twee grondbeginzelen oorſprong-

ſpronglijk verſchillende in de Natuur zijn, of dat de vaſte Lucht niets anders is, als een gedeelte van de algemeene vloeibaare Lucht, dewelke verandert en gemaatigt word, door de vereeniging met eenig ander grontbeginzel. (c)

HET ſchijnt egter uit eene bijzondere omſtandigheid met het Kalkwater, dat 'er eene groote hoeveelheid van dit vereenigent grondbeginzel altoos in de Dampkring is; 't

wel-

(c) Het ſchijnt dat dit het gevoelen van den Geleerde HALES is, die de vaſte Lucht als een gedeelte van de gewoone te rugdrijvende veêrkragtige Lucht beſchouwt, dewelke van zijne veêrkragt berooft, en tot eenen vaſte en aaneentrekkende ſtaat gebracht is, door het vermoogen van de zwavel der Lichaamen.

De Geleerde CULLEN onderrigt, indién men my niet kwalijk berigt heeft, dat het *Phlogiſticum* een zamenſtelzel is, waar van de vaſte Lucht eene der zamenſtellende deelen uitmaakt.

De Groote BOERHAAVE wist niet wat Hy van de vaſte Lucht denken moeſt.

,, *Dubitatum quandoque, an omne illud quod ita gigne-*
,, *retur foret quidem ejusdem ita naturæ ut eodem nomine*
,, *aeris elaſtici appellari debet? an vero, corpora certâ*
,, *lege reſoluta in partes minimas, omiſſâ naturâ ſuâ pri-*
,, *mâ, forte verâ transmutatione permutarentur in aerem*
,, *hunc elaſticum, qui dein rurſum concertus aliis iterum*
,, *firma redderet nova corpora? an adeoque præter aerem,*
,, *communem elaſticum, aliud illi ſimile, non idem, in*
,, *rerum natura obtineret?, Element, Chemiæ.*" *Tom. I,* *pag.* 532.

welke door de Lichaamen, die met dezelve betrekking hebben, kan opgeslorpt worden; want wij zien dat de opgeloste deelen van de levendige Kalk, dewelke het naaste aan de oppervlakte van het Water zijn, de vaste Lucht uit de Dampkring naa zig trekken, en korsten maken, dewelke niet anders zijn als eene zuivere kalkagtige Aarde, dewelke weder door de bewerking van het Vuur tot levendige Kalk kan gemaakt worden.

De overvloedt van vaste Lucht in de dampkring kan ook beweezen worden, doordien dezelve de brandbaarheid en de smeltbaarheid van de levendige Kalk vernietigt, en dat dezelve de brantbaare *Alcali* zagt en opbruischende maakt, wanneer deeze lighaamen eenen langen tijdt aan de Lucht worden bloot gestelt; en te meer uit haare werking op de levende Planten.

Een ieder weet dat de planten niet groeijen, of dat ze niet vreugdig staan, dan wanneer ze in de open lucht zijn; want dewijl ze geduurig eenig voedent grontbeginzel uit de Dampkring opslorpen, vereischen dezelve dat deze geduurig vernieuwt worde.

Het blijkt des te klaarder dat dit grontbezel vaste Lucht is, uithoofden dat men bevint door de *analisatie* dat deeze Lichaamen eene grooter hoeveelheid dezer Lucht inhouden, als die, dewelke men zoude konnen on-

der-

derstellen dat hun door de wortels meedegedeelt worde, schoon dat men in zommige aarden veel vaste Lucht vint.

De vaste Lucht huisvest voornaamlijk, indien niet geheel, in het allerbewerkste gedeelte der Planten, in de Gom en in de Harst; en aangezien de harstagtige Lichaamen in het water smeltbaar worden, als men de zamenhang van hunne deelen, door 'er de vaste Lucht uit te haalen, vernietigt; en dat deeze wijze om de lichaamen te ontbinden (*d*) op veele nuttige zaken in de Geneeskonst en misschien in de Werktuigkunde kan toegepast worden, oordeel ik het niet ongeschikt te zijn de

(*d*) Eenige tydt voor dat ik dit Werk ter Drukpers zondt, beschoude ik deeze wijze om de harstagtige Lichaamen te ontbinden, als eene nieuwe ontdekking, om dat ik niet hadt waargenoomen, de eerste reis dat ik de *Materia Medica* van den Geleerde LEWIS las, dat het oplossende vermoogen van de levendige Kalk, aan deeze schrandere en nuttige Schryver bekent was. De plaats dewelke met deze stoffe eenige overeenkomst heeft, is in het Hoofdstuk over de levendige Kalk, en word dus uitgelegt.

Het Kalkwater ontbint door middel van de warmte, de mineraal Zwafel, de Olie der planten, de Harsten, en het vet van Dieren. Het zelve trekt, kout zijnde, de kragt uit verscheiden Olie en Harstagtige Gewassen, ontbint de dikke slym of de slymagtige stoffen, en het gestolde gedeelte van de Melk. Hetzelve maakt met dit laatste een wit vocht uit, 't welk in zijne natuurlyke staat zeer veel naa de Melk gelijkt.

de onderscheiden bewerkingen met meerder netheid en naauwkeurigheid hier na te gaan.

Men heeft reeds gezegt dat de ontbindingen door middel van de levendige Kalk gedaan, altoos een zeker gedeelte van dezelve behouden; en dewijl dit zomwijlen eenig nadeel aan de kragt van het middel zoude konnen toebrengen, zoo kan men de Campher en verscheiden harstagtige lighaamen zodaanig oplossen, dat dezelve geen het minste gedeelte van de levendige Kalk bevat. Bij voorbeelt

Neemt, Campher en twee maalen geraffineerde Zuiker van elks een dragme, enkel Kalkwater een Pint.

Vrijf de Campher en de Zuiker te zamen tot dat ze een fijn poeder uitmaaken. Voegt 'er allengskens Kalkwater bij. Laat dit alles geduurende twee uuren staan, en zeigt vervolgens het vocht door. Op deeze wijze zal men juist geene volkoomen ontbinding hebben, maar doch egter eene die sterker zal zijn als het gewoone *Julapium Camphoratum.*

De wijze op welke men gemeenlijk het *Julepus é Moscho* bereidt (zoodaanig als dezelve in de *Pharmacopeâ Londinensis* gevonden wordt) is de Muscus naauwlijks opgelost; maar

maar indien men dezelve met de levendige Kalk maakt, zal men terstont eene volkoomen ontbinding van het sterkste en vermoogenste gedeelte van dit middel hebben.

Neemt, Muscus een Scrupel.
Tweemaalen gerafineerde Zuiker een dragma
Kalkwater zes oncen.

Vrijft de Muscus en de Zuiker te zamen, voegt 'er vervolgens het Kalkwater bij en zeijgt het op de voorgemelde wijze door.

MEN kan, als men dit mengzel voorschrijft, eenige geestrijke Wateren 'er bijvoegen, of eenige vlugge *Alcalische* geest gelijk als bij het voorgaande, zonder bevreest te zijn van de doorschijnenheid daar door te beneemen.

MEN kan op dezelfde wijze de Scammonie, of de Harst van de Jalappe oplosfen, en als men 'er eenige grijn van de Jamaische Peper bijdoet; en dat men dezelve met de Zuiker, en de andere dingen vrijft, zal deeze de aangenaamste Kaneel smaak daar aan geven, dewelke de smaak van de *Scammoneum* of van de Jalappen volkoomen zal wegneemen.

DEEZE ontbindingen maaken op die wijze zeer aangenaame buikzuiverende dranken; men dient alleen in aanmerking te neemen dat men driemaalen zoo veel, 't zij van de Harst of van de *Scammonéum* voorschrijft, als dat men ze

in zelfstandigheid laat gebruiken; om dat in zoortgelijke ontbindingen zijn de harstagtige deelen zodaanig verdeelt, dat ze in de ingewanden eene zeer geringe prikkeling te weege brengen.

INDIEN men eene zuure Geest op het overgebleevene van het doorgezeigde naa ieder voorafgegaane ontbinding voegt, zal men bemerken dat 'er eene hevige opbruizing zal ontstaan; het geen klaar aantoont dat de levendige opgeloste Kalk alsdan verzaadigt, en door het vereenigent grontbeginzel vast gemaakt is, en dat dezelve met een gedeelte van het harstagtige Lichaam van plaats verandert is, 't welk in 't Water terwijl de Kalk op de gront gezakt is, opgelost overblijft.

MAAR 'er zijn gevallen waar in de Kalk zeer veel het vermoogen der harstagtige ontbindingen zal vermeerderen, bij voorbeelt, als men de Koorsbast alleen uit hoofden van derzelver zamentrekkende hoedaanigheid voorschrift, gelijk aan menschen die met het Koningszeer behebt zijn, of bij verslapte lijderen, met inzicht om verswceringen of ontlastingen gelijk als die der Baarmoeder te verminderen of op te droogen, alsdan kan men dezelve op de volgende wijze voorschrijven.

Neemt, Koorsbast in poeder twee oncen.
Levendige Kalk een once,
Kalkwater dertig oncen.

Vrijf

Vrijft de Baſt en de Kalk te zamen, tot dat ze wel onder een zijn. Giet 'er allengkens het Kalkwater op. Laat dit alles twaalf uuren ſtaan, en zeigt vervolgens het vocht door.

MEN zal op deeze wijze een ſchoon en aangenaam aftrekzel hebben, dat men enkelt of in een gepaſt voervocht, in zoodaanig eene hoeveelheid als het den Geneesheer zal goedvinden, kan geven.

IK durf den Lezer verzeekeren, volgens de daar van genoomen Proeve, de Koorsbaſt dus toegedient, en in de boven aangehaalde gevallen, dat dezelve verwonderlijke uitwerkzelen heeft gehad, en indien men een ſterker zamentrekkent middel nodig heeft, zoo is de eike baſt op dezelfde wijze toegedient, tendieneinde van eene gewenſchte uitwerking.

DE Rhabarber dus bereit geeft een ſchoon aftrekzel dat allernuttigſt in alle die gevallen zal zijn, waarin men kleine gifte van deeze wortel voorſchrijft, met inzicht om de ingewanden te verſterken, en dezelve voor eene menigte taaije ſlijm te verhoeden, gelijk bij kinderen die zwak en met de Engelſche Ziekte behebt zijn.

DE Aloës met de Kalk vermengt, is op verre naa zoo onaangenaam niet, als dat dezelve op de gewoone wijze opgeloſt worde, en gevolglijk belooft dezelve veel, behalven de Kalk nog, welkers vermoogen om de wor-

men te vernietigen, zeer groot is; want de Kinderen, die gemeenlijk de Lijdertjes zijn, waar aan men dit middel geeft, zullen de drankjes op deeze wijze bereidt, gemakkelijker willen gebruiken.

MEN kan bij geleegenheid de Saffraan en Mirrhe bij de Aloës voegen, deeze alle dus door middel van de levendige Kalk opgelost, zullen een sterk *Elix: Proprietat.* uitmaken, te meer dewijl de Kalk zekerlijk het vermoogen der andere dingen zal vermeerderen, in de meeste der gevallen, waar in deeze vermenging met vrugt kan voorgeschreeven worden.

DE Guaijache gomme word zeer wel op de voorgemelde wijze opgelost, met een gelijk gedeelte levendige Kalk gevreeven, en vervolgens met de vereijschte hoeveelheid Kalkwater gemengt: dezelve is alsdan misschien een kragtiger middel in koude zinkingagtige pijnen, als de gewoone aftrekzels.

IK heb om de waarheid te zeggen, de proef daar niet van genoomen, maar ik bevinde dat de Castorium op deeze wijze voorgeschreeven, zeer veel dienst doet, en dat men alsdan dezelve in eene grooter dosis kan laten gebruiken, zonder dat het eenig ongemak aan de Maag te weege brenge.

TWEE dragmen *Castorium* met een dragma levendige Kalk gevreeven, en met zes oncen Kalk-

Kalkwater gemengt, geeft een zeer ſterk en ſchoon aftrekzel, dat men aangenaam kan maaken als men 'er het *aq Muſcaët* of eenig zoortgelijk water bij voegt, en dat men hetzelve alsdan tot de giſte van twee of drie lepels kan laaten gebruiken, zoo dikwils als men het oordeelt nodig te zijn.

HET zal ongetwijffelt overtollig ſchijnen, dat men aanraade om Kalkwater bij deeze verſchillende zelfſtandigheden te voegen, vermits men dezelve met Kalk moet vrijven, dog zie hier de reden: indien de Kalk levendig en friſch genoeg was, om de hette aan te zetten, als men 'er gemeen water op giet, alsdan zoude de oploſſing geſchieden konnen zonder behulp van het Kalkwater; maar dewijl het veelal gebeurt dat de Kalk, dewelke in de winkels bewaart wort, niet verſch is, is het beter dat de Geneesheer beveelt om Kalkwater te gebruiken, om de oploſſing met meerder zekerheid te doen; want indien men maar ſlappe Kalk en gemeen water gebruikt, alsdan zoude 'er zig zoo veel harſtagtige zelfſtandigheid niet in oploſſen.

AANGAANDE de hoeveelheid der Kalk dewelke opgeloſt is, komt het alles wel bereekent zijnde, overeen uit; want ſchoon het Kalkwater ſterker kan worden, als men het verſcheiden reizen op de levendige Kalk giet, gelijk de geleerde WHITT en HOME

Cc 3 (e)

(*e*) zulks beveſtigen, tegen het gevoelen van den geleerde ALSTON, moet egter deeze vermeerdering zo gering zijn, dat het niet waardig is dat men 'er zijn gedagten laat overgaan.

NB. DEWIJL ik verzuimt hadde de derde Druk van het Boek van den geleerde PRINGLE na te zien, voor dat dit werk gedrukt was, heb ik eene Fouwt in de tweede Proeve niet konnen verbeeteren, waar in ik deeze geleerde laat zeggen, dat de dierlijke zelfſtandigheeden niet als *Alcaliſche* moeſten beſchoudt worden.

DIT hadde ik uit zijne tweede Druk overgenoomen; doch ik zoude mij gewisſelijk van andere uitdrukkingen bedient hebben, indien ik geweeten hadt dat den geleerde PRINGLE met die oprechtheid, dewelke onafſcheidelijk van een Eerlijk en geleert man is, naa de Proeven die door den Heer GABER van Turijn gedaan zijn, van gevoelen verandert is.

T A-

(*e*) Ziet het Werk van den Geleerde WITT over dit onderwerp, in het eerſte Deel van de natuurkundige Proeven van *Edenburg*, gelijk ook de Proeven van den Geleerde HOME over het Waſſchen. In dit laatſte aangehaalde Boek (dat ik niet hadt geleezen toen ik deeze Proeve deet) heb ik met genoegen vernoomen, dat verſcheide zaken zig voordoen, dewelke zoo wel de algemeene *Theorie* in de voorige Proeven afgemaalt, bewijzen, als dat geene 't welk bijzonderlijk betrek king heeft tot het tegen verrotting ſtrijdent vermoogen, en tot de Natuur der Steen makende wateren.

TAFEL DER HOOFDSTUKKEN. IN DE SCHEIKUNDE.

VERZAMELING I.

Verhandeling over het beſchouwende gedeelte der Scheikonſt door Dr. L***

VERZAAMELING II.

Verhandeling over de Scheikonſt. bladz. 1
——— ——— over de Voorwerpen. 5
——— ——— van de Werktuigen. 8
——— ——— van de Werking in 't Algem. 14
——— ——— van de uitwerkingen. . 19
——— ——— van 't Einde en oogmerk. 22
——— ——— van de Deelen. . 24
——— ——— over de beſchouwing in 't bijzonder. . . . 29
——— ——— van 't onderwerp, of voorwerp. 32
——— ——— van de Metaalen. . 40
——— ——— van 't Kwikzilver. . 56
——— ——— van 't Gout. . 70
——— ——— van 't Koper. . 86

Ver.

——— van 't Yzer. . . 96
——— Van 't Staal. . . 89
——— van 't Zilver. . . 111
——— van 't Loot. . 120
——— van 't Tin. . 129
——— van 't Spiauter. . . 135
——— van de Vismuth. . 155
——— van 't Spiesglas. . 163
——— van 't Kobolt. . . 176
——— van 't Nickel, Niccolum. 199

VERZAMELING III.

Proeve van Waarneemingen door DAVID MACBRIDE.
Proeve I. over het Giſten der vermengde Voedzelen. . bladz. 207
——— II. over de Natuur en Eigenſchappen der vaſte Lucht. 231
——— III. over het weezentlijk vermoogen en de wijze van werking der onderſcheide zoorten van tegen verrotting ſtrijdende Middelen. . . . 316
Proeve IV. over de Scheurbuik, met een middel ter beproeving van nieuwe wijze om zich voor dezelve te verhoeden, en ze op zee te geneezen. . bladz. 373
——— V. over het ontbindent vermoogen der levendige Kalk. 414

E I N D E.